



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE VENTAS
EN LA LIBRERÍA BAZAR “F&M” COMPUTER EIRL, LA
UNIÓN – PIURA; 2018.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS

AUTOR

LARA ZAPATA, JORGE ALDAIR

ORCID: 0000-0003-1308-9406

ASESOR

CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL

ORCID: 0000-0002-0708-2286

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Lara Zapata, Jorge Aldair

ORCID: 0000-0003-1308-9406

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Piura, Perú

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

HOJA DE FIRMA DEL JURADO

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATORA

A Dios, por darme estos años de vida y así poder cumplir unas de mis metas, también a mis padres, por el apoyo emocional, enseñanzas y valores que me ayudan a ser una buena persona y cumplir mis metas, y por su apoyo económica que me brindan para poder culminar con mis estudios.

A mi docente tutor, ya que fue mi guía para el desarrollo correcto de este proyecto y culminar con el curso satisfactoriamente.

Lara Zapata Jorge Aldair

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios, por darme sabiduría y vida para poder terminar este trabajo de investigación, ya que sin el no somos nada.

A mis padres, por haber confiado en mí, darme sus consejos y todo su apoyo, en transcurso de mis estudios.

A mi docente tutor por haberme brindado las oportunidades y el tiempo necesario para adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo y culminación de este proyecto de investigación.

Lara Zapata Jorge Aldair

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló bajo la línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, filial Piura. Tuvo como objetivo diseñar un sistema informático de ventas en la librería bazar “F&M” Computer EIRL; La Unión - Piura; 2018, para agilizar el proceso de ventas. El tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel descriptiva, y el diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. La población fue delimitada en 6 personas y la muestra fue seleccionada en la totalidad de la población, a los cuales se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados: La primera dimensión, nivel de satisfacción con respecto al sistema actual, el 97% de los trabajadores NO están satisfechos con el sistema manual que maneja la empresa; mientras que en la segunda dimensión, nivel de necesidad de un propuesta de mejora, el 100% de los trabajadores sostienen que SI creen necesario el diseño de un sistema informático, ya que el proceso actual es muy complejo, donde puede haber errores del trabajador al registrar datos, el tiempo de atención es muy largo y no hay control adecuado del stock, por tal motivo se concluye que es necesario la propuesta de mejora de diseñar un sistema informatizo de ventas en la librería bazar, para agilizar el proceso de ventas.

Palabras claves: Diseño, Librería, Sistema Informático, Ventas.

ABSTRACT

This research is developed under the line of research for the development of models and application of information and communication technologies, in the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Piura subsidiary. Its objective was to design a computerized sales system in the bazar bookstore "F&M" Computer EIRL; The Union - Piura; 2018, to streamline the sales process. The type of research was quantitative, descriptive level, and the research design was non-experimental and cross-sectional. The population was delimited in 6 people and the sample was selected in the entire population, to which the instrument was applied where the following results were obtained: The first dimension, level of satisfaction with the current system, 97 % of workers are NOT satisfied with the manual system used by the company; While in the second dimension, level of need for an improvement proposal, 100% of the workers say that they do believe the design of a computer system is necessary, since the current process is very complex, where there may be errors from the worker when record data, the service time is very long and there is no adequate control of the stock, for this reason it is concluded that the improvement proposal of designing a computerized sales system in the bazar bookstore is necessary, to streamline the sales process .

Keywords: Warehouse, Library, Design, System.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO.....	iii
DEDICATORA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISION DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales	5
2.1.2. Antecedentes Nacionales	7
2.1.3. Antecedentes Regionales	10
2.2. Bases teóricas de la investigación	13
2.2.1. Información de la empresa.....	13
2.2.2. Venta.....	16
2.2.3. Software	17
2.2.4. TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	19
2.2.5. Sistema Informático	20
2.2.6. UML.....	21
2.2.7. Metodología RUP	26
2.2.8. Base de datos	27

2.2.9.	SGBD (Sistema gestor de base de datos).....	28
2.2.10.	MySQL.....	29
2.2.11.	IDE NetBeans.....	30
2.2.12.	PHP	30
III.	HIPÓTESIS	31
IV.	METODOLOGÍA.....	32
4.1.	Diseño de Investigación.....	32
4.2.	Población y muestra.....	33
4.3.	Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	34
4.4.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	36
4.5.	Plan de análisis.....	36
4.6.	Matriz de consistencia.....	37
4.7.	Principios éticos	39
V.	RESULTADOS	40
5.1.	Resultados de la encuesta.....	40
5.1.1.	Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al sistema actual ..	40
5.1.2.	Dimensión 02: Nivel de necesidad de una propuesta de mejora	45
5.2.	Análisis de Resultados	55
5.3.	Propuesta de Mejora.....	57
5.3.1.	Requerimiento Funcionales	57
5.3.2.	Requerimientos no funcionales.....	58
5.3.3.	Identificación de actores	59
5.3.4.	Principales procesos del sistema informático	59
5.3.5.	Diseño del sistema de ventas	60
VI.	CONCLUSIONES	77
	RECOMENDACIONES.....	79

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	84
ANEXO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	84
ANEXO N°02: PRESUPUESTO	85
ANEXO N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	86
ANEXO N°04: FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Hardware	15
Tabla 2: Software.....	15
Tabla 3: Definición y operalización de variables e indicadores	34
Tabla 4: Matriz de consistencia	37
Tabla 5: Conformidad del sistema manual	40
Tabla 6: Eficiencia del sistema manual	41
Tabla 7: Información exacta del Stock de productos.....	42
Tabla 8: Reporte venta para la toma de decisiones.....	43
Tabla 9: Rapida atención al cliente.....	44
Tabla 10: Conocimiento sobre sistema informático	45
Tabla 11: SI y la facilidad en los procesos	46
Tabla 12: Manipulación de un sistema informático	47
Tabla 13: Mejorar el manejo de la información	48
Tabla 14: Agilizar las ventas	49
Tabla 15: Resumen de la dimensión 01	50
Tabla 16: Resumen de la dimensión 02.....	52
Tabla 17: Requerimientos funcionales	57
Tabla 18: Requerimientos no funcionales	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ubicación geográfica.....	13
Gráfico 2: Organigrama.....	14
Gráfico 3: Ciclo de Vida del Software	19
Gráfico 4: Estructura conceptual de las TIC.....	20
Gráfico 5: Ejemplo diagrama caso de uso	22
Gráfico 6: Ejemplo diagrama de clases	23
Gráfico 7: Ejemplo diagrama de secuencia	24
Gráfico 8: Ejemplo diagrama de colaboración	25
Gráfico 9: Ejemplo diagrama de estados	26
Gráfico 10: Resumen de la Dimensión 01	51
Gráfico 11: Resumen de la Dimensión 02.....	53
Gráfico 12: Resumen general de dimensiones.....	54
Gráfico 13: Identificación de actores del proceso	59
Gráfico 14: Diagrama CU – Ingreso al sistema.....	60
Gráfico 15: Diagrama CU – Modelado del negocio.....	61
Gráfico 16: Diagrama CU - Gestionar usuario	62
Gráfico 17: Diagrama CU - Gestionar productos	63
Gráfico 18: Diagrama CU - Gestionar venta	64
Gráfico 19: Diagrama CU - Registrar Venta	65
Gráfico 20: Diagrama de CU - Proceso compra.....	66
Gráfico 21: Diagrama CU - Registrar usuario	67
Gráfico 22: Diagrama CU - Registrar producto.....	68
Gráfico 23: Diagrama de secuencia - Iniciar sesión	69
Gráfico 24: Diagrama de secuencia - Ventas	70
Gráfico 25: Diagrama de secuencia - Compra.....	71
Gráfico 26: Diagrama de actividades - Iniciar Sesión.....	72
Gráfico 27: Diagrama de actividades - Ventas	73
Gráfico 28: Diagrama de actividades - Compra	74
Gráfico 29: Base de datos - Sistema de Ventas	75
Gráfico 30: Diagrama de despliegue	76

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las TIC son muy relevantes en nuestro caminar diario, vida económica y en especial para la dirección y organización de una empresa. El crecimiento económico y la productividad en un notable crecimiento en la década de los 90, está muy relacionado con el desarrollo de las TICs en sectores como, las tecnologías de control y programas informáticos, ya que estos últimos permiten facilitar y mejorar la capacidad en el desarrollo de los procesos que realiza una empresa, mejorando la calidad de los productos y servicios y evitando que los precios de estos bajen o halla perdidas, y por último que ayuda en su competitividad continua y sostenible con respecto a la competencia. (1)

La librería está ubicada en el distrito de la Unión siendo su giro de negocio brindar productos escolares, de oficina, libros, regalos y recargas, que en la mayoría de colegios piden a los estudiantes de la comunidad. Cuenta con 5 personas en atención al usuario y 1 trabajador administrativo. Actualmente el proceso de ventas que lleva a cabo dicha Librería se realiza manualmente, mediante entrega de boletas y gracias a ello el dueño lleva las cuentas. Cuando un cliente llega hacer la compra de algún producto, si es poco como un borrador o un lápiz, pide el producto cancela se lo entregan y eso fue todo, en el caso de una compra alta como una lista escolar, el encargado de ventas revisa si los productos se encuentran en stock, esto quiere decir, que a veces se dirige al almacén o consulta al gerente lo que genera un pérdida de tiempo; luego con la boleta el cliente va a caja, donde se encuentra el gerente que de nuevo revisa la boleta por si halla un error, y otra vez se genera pérdida de tiempo, tiempo que puede servir para atender a más clientes, por lo cual el problema resulta en la demora de la venta, la organización y el control de los productos en almacén.

Por lo expuesto se plantea el siguiente enunciado del problema:

¿De qué manera el diseño de un sistema informático de ventas en la librería bazar “F&M” Computer EIRL, agiliza el proceso de ventas?

Y para responder esta pregunta se planteó el objetivo de:

Diseñar un sistema de informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, La Unión-Piura; 2018, para agilizar el proceso de venta.

Con la finalidad de lograr tal objetivo se formularon los siguientes objetivos específicos:

- I. Establecer una evaluación sobre el proceso de ventas, en la Librería Bazar “F&M”, La Unión – Piura.
- II. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual.
- III. Determinar el nivel de necesidad de una propuesta de mejora
- IV. Modelar la arquitectura del software y diseñar la base de datos, con los requerimientos e información recolectados en la Librería Bazar “F&M”, La Unión – Piura.

Se justifica operacionalmente ya que las operaciones que se van a realizar se harán en orden, ya a veces los trabajadores suelen olvidar de apuntar un producto por el desorden o cometer una error al calcular la suma en la venta total, lo que causa perdida de tiempo, por lo que hacer dicho sistema también ayudara en este último; tecnológicamente se justifica de modo que diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, debe adquirir nueva tecnología que sirvan del sostén a las actividades que se realizaran en la empresa que nos permitirá optimizar notablemente el proceso de datos e información para brindar un mejor servicio al cliente; y económicamente es importante destacar el objetivo primordial en la librería en brindar un servicio al cliente y generar ganancias por lo que diseñar este software permitirá agilizar el proceso de ventas, permitirá atender a más clientes.

Este proyecto de investigación se define como una investigación del nivel descriptivo, puesto que, se analizó una problemática y a partir del análisis que se realizó una interpretación de resultados, los cuales determinaron que: El 97% de los trabajadores no están satisfechos con el sistema actual, como se muestra en la Tabla N° 15 nivel de satisfacción del sistema actual; y respecto a la dimensión de una propuesta de mejora, se obtiene que el 100% de los trabajadores, manifiestan referente a la dimensión de necesidad de una propuesta de mejora, que si es necesario el diseño de un sistema informático de ventas, como se muestra en la tabla N° 16.

La Investigación fue de tipo cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal.

En conformidad con los resultados obtenidos, se concluye que existe la necesidad de diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, para automatizar y agilizar el proceso de ventas, esto es por la insatisfacción de los trabajadores con respecto al sistema actual que maneja la empresa, ya que se realiza de forma manual donde se presentan mucho problemas a la hora de realizar un venta, como por ejemplo, que no existe un adecuado control de la información, los vendedores suelen cometer errores a la hora de realizar los cálculos o se olvidan de registrar algún datos, pérdida de tiempo en consultar un producto si está en almacén, provocando pérdidas a la librería y molestias a los mismos trabajadores y clientes. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis de esta investigación, por lo que podemos decir que la hipótesis queda aceptada. Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. Se logró realizar un análisis el proceso de venta, empleando y recopilando información de los requerimientos, mediante la aplicación del instrumento de estudio.
2. Se determinó que existe una gran insatisfacción por parte de los trabajadores de la librería con respecto al sistema de información manual que se viene realizando en el proceso de ventas, ya que suelen producirse errores o

problemas en la manipulación de los datos.

3. Se determinó que los trabajadores en su totalidad consideran que si es necesario un sistema informático permitiendo automatizar y agilizar el proceso de ventas de la librería.
4. Se decidió diseñar y modelar la arquitectura del software, con la información y los requerimientos básicos encontrados, utilizando el programa de modelamiento UML Online, “Lucidchart”, además se creó la base de datos en MySQL.

II. REVISION DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Latorre y Castañeda (2), en su tesis titulada “Desarrollo e implementación de sistema de administración de ventas para humane Escuela de Negocios para optimizar los procesos de gestión de ventas de servicios académicos” realizada en el año 2016. Tuvo como objetivo, el desarrollo de la aplicación web SEV para administrar y dar un seguimiento de ventas de sus ejecutivos. Se desarrollo esta aplicación para que ayude con la comprobación y veracidad de la información que realizan los ejecutivos de cuentas, del mismo modo para que el supervisor pueda revisar el desempeño de cada ejecutivo, ya que dichos procesos se realizan de forma manual en herramientas ofimáticas, debido a esto se genera el inconveniente en la comprobación de la veracidad de la información, conforme con lo mencionado, se ofreció una aplicación que ayude con la comprobación y veracidad de la información que realizan los ejecutivos de cuentas, del mismo modo para que el supervisor pueda revisar el desempeño de cada ejecutivo. Este software se desarrolló con el lenguaje de programación Java Enterprise Edition, el framework Java Server Faces y la librería de componentes Primefaces. La metodología utilizada fue la MVC (Modelo Vista Controlador).

Hasler (3), en el año 2016, en su tesis denominada “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora El Gato”, tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Ventas en Terreno para la “Distribuidora El Gato” de la ciudad de Chillán. El sistema se divide en dos partes: un mantenedor web funcionando en la nube a través de la Plataforma como Servicio de Openshift by RedHat, y por otro lado una aplicación móvil desarrollada en Android. Todo lo anterior con la

finalidad de gestionar las ventas, productos, clientes y pagos de la empresa. Para el desarrollo del sistema, se adoptó la metodología iterativa e incremental, la cual contempla principalmente las etapas de análisis, diseño, programación y pruebas del sistema. Además, se utilizó una base de datos centralizada y se requirió el hardware y el software acordes con las características de implementación del sistema y de su posterior funcionamiento. Para conocer más a fondo los procesamientos de información existentes y la problemática planteada, se efectuaron diversas reuniones con el dueño de la empresa, donde se levantaron los requerimientos y se establecieron los objetivos que el sistema debe alcanzar y lo que se espera que la aplicación haga. Sumado a lo anterior, se realizaron diversos análisis para determinar las necesidades y los requisitos del sistema. Luego se implementó un diseño, construido desde el punto de vista de la ingeniería, que lograra plena satisfacción del usuario y solucionara los problemas actuales con los que lidia la empresa.

Arana (4), en el año 2014 en su tesis titulada “Desarrollo e Implementación de Un Sistema de Gestión de Ventas de Repuestos Automotrices en el Almacén de Auto Repuestos Eléctricos Marcos en La Parroquia Posorja Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas”. tiene como objetivo primordial automatizar y sistematizar, mediante una aplicación informática, todo el proceso de compra, venta y control de inventarios del Almacén de ventas “Auto Repuestos Eléctricos Marcos” ubicado en la Parroquia Posorja, Barrio 20 de diciembre, para tal objetivo la investigación se fundamentó en la información general del establecimiento comercial, utilizando un lenguaje de programación en software libre como tendencia mundial en elaboración de sistemas para el sector público y privado. Donde se llegó a la conclusión que hoy en día todo establecimiento comercial debe contar con un sistema informático que realiza diversas funciones administrativas como el de llevar toda la información que se genere diariamente en dicho local brindando a su vez calidad en sus servicios.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Santos (5), en el año 2019, en su tesis titulada "Implementación de un Sistema Informático de Compras, Ventas y Almacén para El Minimarket Lázaro – Huaral; 2018." Nos habla de ella, donde manifiesta que fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la investigación tuvo como objetivo: Realizar la implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el Minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con la finalidad de mejorar el proceso de compra, venta y almacén; la investigación fue de tipo descriptiva y enfoque cuantitativo bajo el diseño no experimental y por su característica de ejecución de corte transversal. La población fue de 8 trabajadores y 20 clientes, la muestra está conformada por la misma cantidad de trabajadores y clientes; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de satisfacción del actual servicio que brinda el 92.86% NO están satisfechos con el servicio y 7.14% que SI, con respecto a la segunda dimensión de necesidad de implementar un sistema informático, el 100% indicaron que SI es necesario implementar un sistema informático que ayude a mejorar en los procesos de compra, venta y almacén. Estos resultados, coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación de implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el Minimarket Lázaro.

Huamán y Huayanca (6), en la tesis Titulada "Implementación de un Sistema de Información Para Mejorar los Procesos de Compras y Ventas en la Empresa Humaju", en el 2017, sostiene que actualmente

es notable que los Sistemas de Información son necesarios en la mayoría de empresas para poder cumplir con los objetivos de los negocios así como también en la toma de decisiones, pero hay muchas empresas que no cuentan con un Sistema de Información que permita facilitar sus procesos de compras y ventas, el cual hace que la empresa tenga pérdida de tiempo en cuanto a la atención, es por ello que se implementará un Sistema de Información en la empresa Humaju que mejore estos procesos, el sistema se basará en el problema actual por el cual está pasando la empresa, para el sistema se implementará la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil) y se desarrollará en Visual Studio 2010 y Motor de Base de Datos SQL 2012. El Sistema de Información será muy útil para mejorar los procesos de Compras y Ventas que se desarrollan en la empresa Humaju.

En el año 2017, Hinostroza (7), en su tesis titulado “Implementación de un Sistema de Ventas para Mejorar el Servicio de Atención del Cliente en la Empresa Consorcio Paredes–Huarmey.” Manifiesta que el objetivo de su investigación es mejorar el servicio de atención al cliente mediante la implementación de un sistema de ventas en la Empresa Consorcio Paredes- Huarmey; 2017; La investigación tuvo un diseño no experimental de tipo descriptivo y documental. La población y muestra fue delimitada a 40 Clientes de los cuales distribuidos en 20 clientes para cada dimensión con su respectivo cuestionario, con lo que una vez que se aplicó el instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión: Necesidad de mejorar el servicio de atención al cliente en la Tabla Nro. 16 se ha podido interpretar que el 95.00% de los Clientes encuestados expresaron que si existe la necesidad de mejorar el servicio de atención y el proceso de ventas; mientras que el 5.00 % indicó que no es necesario. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirmo la hipótesis general; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y además queda debidamente justificada y aceptada. Concluye: en la necesidad que resulta beneficioso la Implementación

del Sistema de Ventas para mejorar el servicio de atención al cliente en la Empresa Consorcio Paredes.

Cisneros (8), en el año 2019, en su tesis: “Implementación de un sistema de información para la mejora de la gestión de la farmacia Megafarma – Lima, 2018”, nos dice que su trabajo, se desarrolló teniendo en cuenta el uso de las tecnologías de información, en la actualidad las organizaciones no son ajenas a ellas, requieren de sistemas de información para automatizar y mejorar sus procesos, el cual les brindan ventajas competitivas, para una adecuada gestión de la información y tomar decisiones acertadas. El trabajo de investigación tiene su ámbito de estudio en el establecimiento farmacéutico denominado Megafarma, la investigación es aplicada, el objetivo del presente estudio de investigación es determinar la influencia de la implementación de un sistema de información en la mejora de la gestión de la farmacia Megafarma, para obtener un sistema de información de calidad se requiere utilizar una adecuada metodología, por ende se optó el uso de la metodología Rational Unified Process (RUP) y el Unified Process Modeling(UML), como resultado de ambos nos permite realizar un acertado análisis y diseño del sistema de información. Los resultados después de la implementación del sistema de información son: disminución del tiempo en realizar una venta en una media de 5 minutos; disminución del tiempo en realizar una compra en una media de 0,89 horas, disminución del tiempo en realizar un inventario en una media de 0,38 días. Se concluye que el sistema de información influye significativamente en la mejora de la gestión de los procesos de venta, compra e inventario de la farmacia reduciendo el tiempo, logrando optimizar estos procesos.

2.1.3. Antecedentes Regionales

Díaz (9), en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de control de ventas, almacén e inventario de Motorepuestos MIKAP”, en el año 2020. Tuvo como objetivo mejorar el control de ventas, almacén e inventario de la empresa motorepuestos Mikap, ubicada en el A.H. Víctor Raúl – Piura, a través de la implementación de un sistema informático, para lo cual se tuvo que identificar y describir cómo se realiza el proceso de venta, almacenaje e inventario de los repuestos de motocicletas, para, de esta forma, determinar los requerimientos funcionales y no funcionales a incluir en la aplicación informática a implementar que fue desarrollada siguiendo las interacciones de la metodología ágil XP, el cual al ser implementado en la empresa se determinó que los indicadores de tiempo para realizar una venta y el tiempo de búsqueda de productos, disminuyeron en 22 y 35 segundos respectivamente, así como disminuyó el número de veces, en promedio, que el producto se pasa del punto de reorden (de 7 veces sin sistema a menos de 1 vez con sistema), y el número de veces que se pierde una venta por falta de stock, disminuyó de 40 a 4 veces, indicadores que demuestran que con la implementación del sistema informático se mejora el control de procesos de ventas, almacén e inventario de motorepuestos Mikap, puesto que brinda la información de los reportes de datos a ser utilizados a tiempo real, lo que permite superar las debilidades de la empresa, obteniendo una considerable mejora en el control de procesos de ventas, almacén e inventario.

Arroyo (10), en su tesis titulada “Implementación del Sistema de Control de Ventas Powerfull para Clm Music Tumbes”, en el 2017, sostiene que tuvo como propósito principal implementar un sistema informático para mejorar el control de ventas de la empresa CLM Music. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, aplicando como instrumento para recojo de información un cuestionario a los trabajadores de dicha empresa. Este sistema informático permite

controlar cada registro de ventas, formularios de registros de productos que puede elegir cualquier cliente. Asimismo, cuenta con reportes de ventas que se realizan cada mes, el sistema entregará comprobante de pago ya sea boleta o factura según el requerimiento del cliente. Para el desarrollo del sistema informático se utilizó como metodología el Rational Unified Process (RUP) y los diagramas del Unified Modeling Language UML, para la construcción de los planos o diagramas del sistema. El sistema se elaboró con el lenguaje de programación java y como manejador de base de datos el MySQL xampp. Este sistema busca que la tienda CLM music tenga un control ordenado de sus servicios que brinda, brindando la seguridad de la información de los clientes. Llegando a la conclusión de que la implementación del sistema mejorará el control de ventas en la empresa CLM music.

Saavedra (11), en el 2016, en su tesis titulada “Análisis y Diseño de un Sistema E-Commerce para la Gestión de Ventas: Caso Empresa World Of Cakes”, sostiene que en su presente tesis muestra el desarrollo del análisis, diseño y propuesta de implementación de un sistema e-commerce para la gestión de ventas, de esta manera ayudará a la empresa a organizar, controlar y administrar los productos y las ventas, mejorando la interacción con los clientes generando un aumento de ventas. Para lograr los objetivos de este proyecto, se propone realizar el análisis y el diseño de los procesos y del sistema, y una propuesta de implementación que se incluirá una propuesta de marketing. En el primer capítulo: se describe la empresa se identifican los objetivos generales y específicos, además, de un análisis interno y externo de la organización; En el segundo capítulo: se describe un marco conceptual de los conceptos claves relacionados con los sistemas e-commerce y desarrollo de software; En el tercer capítulo: se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, los actores, el diagrama de clases, el alcance y las limitaciones del sistema; En el cuarto capítulo: se diseña los procesos claves del sistema, se identifica la arquitectura lógica, física, las herramientas y el lenguaje de

programación, además, del diseño de pantallas, reportes y base de datos; Por último se muestra una propuesta de implementación, conclusiones y recomendaciones.

Álvarez (12), en el 2013, en su tesis titulada: “Sistema informático de gestión de reparto vía web para mejorar la distribución de productos envasados en la empresa corporación Lindley S.A.”, nos dice que tuvo como finalidad de mejorar la gestión de reparto de productos envasados en el área de almacén de la empresa corporación Lindley S.A., específicamente en el área de almacén, para la cual se obtuvo información a partir de la observación de los procesos y encuesta realizada a los trabajadores del área. El cual fue importante para el análisis de requerimientos enfocados a resolver los objetivos planteados, para ello es necesario reducir la cantidad de productos envasados en almacén que retornan a almacén en un 16.5%, tiempo en promedio en generar reparto diario de productos envasados en un 18.3%, tiempo promedio en asignación de cantidad y tipos de productos envasados por camión repartidor en un 15.05%, tiempo en generar consolidado de gasto diario por camión repartidor en un 19.78% y el tiempo en generar consolidado estadístico de venta por tipo de producto envasado en un 20.1%. Para la empresa embotelladora en pos del crecimiento y estar un paso adelante de la competencia, considera de vital importancia la automatización de cada una de las áreas se concluyó que con la implementación del sistema web se ha logrado mejorar significativamente el proceso de reparto de productos envasados en el área de almacén.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Información de la empresa

2.2.1.1. Reseña histórica

La Librería Bazar “F&M” comenzó su funcionamiento el año 1986. El local mide unos 20 m² y está ubicado en la Av. Lima, en el centro del distrito de la Unión- Piura. Fue fundada por el Sr. Eleodoro Fiestas Pingo quien la tuvo varios años hasta que enfermo, la librería dejó de funcionar por un cierto tiempo, hasta que luego, cogió las riendas el hijo del fundador el Sr. Carlos Fiestas Mena quien ha podido lograr que el local cuente con un almacén el segundo piso de igual tamaño. Hoy en día el local cuenta con tres empleados que son familiares del dueño, y él mismo; en los meses que inician las clases el Sr. Carlos tiene que contratar a más personas ya que en este tiempo la gente llega al local y lo abarca, sino se atiende rápido los clientes se pasan a retirar.

2.2.1.2. Ubicación

La Librería bazar “F&M” se encuentra ubicada en la Av. Lima N°536 Kiosco N°3 – Mcdo. Central en el distrito de La Unión - Piura.



Fuente: Google Maps (13)

2.2.1.3. Misión

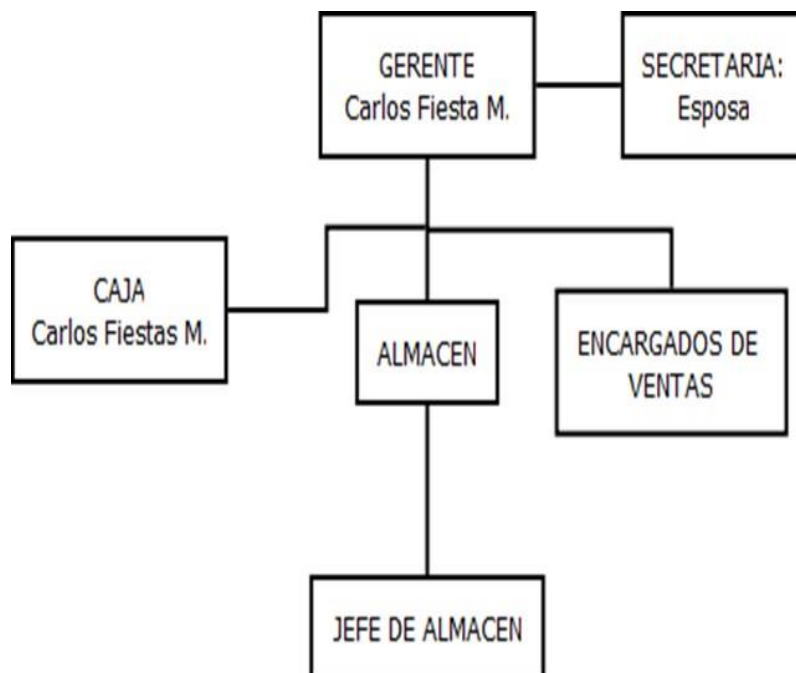
Ofrecer una gran variedad de productos escolares, de oficina, descartables, regalos y recargas con el propósito de facilitar las compras a los clientes de la localidad y zonas aledañas.

2.2.1.4. Visión

Ser la mejor librería de esta zona y ser el prototipo que el resto de microempresas debe seguir.

2.2.1.5. Organigrama

Gráfico 2: Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

2.2.1.6. Infraestructura Tecnológica

La empresa no cuenta con una infraestructura, pero se propone la siguiente:

Tabla 1: Hardware

Dispositivo	Descripción	Unidades
PC	Corei5, 500gb, 4Gb RAM,	1
Impresora	Edson	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Software

Producto	Descripción	Condición
Sistema Operativo	Windows 8 profesional 64bits	No licenciado
Ofimática	Microsoft Office 2019 Adobe Reader	No licenciado
Antivirus	EseNod32	No licenciado

Fuente: Elaboración Propia

2.2.2. Venta

2.2.2.1. Definición

Una venta es una acción económica en el que un producto cambia de propietario mediante una contraprestación económica, también podríamos decir que es acto mediante el cual se satisface un deseo o una necesidad, la venta tiene cuatro elementos importantes que intervienen en este acto que son el cliente, el producto, el vendedor y el precio del producto (14).

2.2.2.2. Tipos

Según Mañas y Fernández (15) mencionan que se puede establecer dos tipos de venta que como es; la venta personal que implica un contacto directo entre vendedor y comprador, ya sea dentro o fuera del establecimiento. Dentro de establecimiento encontramos la de mostrador, en mercados, autoservicio, ferias comerciales y fábricas. La venta en el exterior se realiza a productores y a tiendas, a prescriptores, a domicilio, ambulante y en forma de autoventa; y la venta a distancia va asociada al desarrollo de las nuevas tecnologías, habiendo pasado de la venta por correspondencia, por sistemas audiovisuales, la venta telefónica, por fax, televenta o máquinas expendedoras a la venta online y por dispositivos móviles.

2.2.3. Software

2.2.3.1. Definición

El software es un conglomerado de instrucciones de lenguaje de computadoras, cuando es ejecutado proporciona un empleo y productividad deseado, estas estructuras de datos hacen que los programas puedan utilizar adecuadamente la información o archivos que detallan el uso y operaciones de los programas (16).

2.2.3.2. Funciones

El software, presenta las siguientes funciones (16):

- Controlar o manipular los recursos que se pueden computar del software.
- Mostrar herramientas que son aprovechados por dichos recursos.
- Es un mediador entre la información registrada y la organización o empresa.

2.2.3.3. Usos

Según Sánchez (17), se le puede dar diferentes usos, uno de ellos es para la investigación científica donde se resuelven cálculos físicos, matemáticos entre otros, también se puede utilizar para gestionar y almacenar información, otro uso es; se encarga de ayudar con la creación de diseños de planos, productos, etc. (Aplicaciones de diseño). Se utiliza en el control remoto de la maquinas que se encuentran en el hogar como por ejemplo el televisor, calefacción, parlantes y los diferentes electrodomésticos y finalmente del control de las

computadoras de un automóvil, así como sus partes (Luces, sensores, neumáticos, etc.).

2.2.3.4. Clasificación

Existen múltiples clasificaciones del software, pero la más común suele ser la siguiente (17):

- S. de Sistema: Grupos de rutinas o programas cuyo objetivo principal es el de abreviar el manejo de una computadora, accediendo a designar y dirigir los recursos del sistema. Muestran al usuario una serie de mecanismos e interfaces que sirven de apoyo,
- los cuales permiten la preservación y mantenimiento del sistema. Sistemas Operativos, herramientas de optimización, reparación y diagnóstico, así como controladores de dispositivos y otras utilidades, son herramientas que se encierran a lo que llamamos entornos operativos y vienen incluidas en este tipo de software.
- S. de Aplicación: Una vez instalado el primer Software (S. de sistema), se le adiciona este software el cual le proporciona al usuario hacer una o muchas tareas específicas en diversos campos como el educativo, de servicios, comercial e industrial, etc.
- S. de Programación: Grupos de herramientas que ayudan al programador en el desarrollo de programas informáticos. Lo componen diferentes herramientas como, compiladores, enlazadores, intérpretes, depuradores y editores los cuales se recogen en los llamados entornos de desarrollo integrado (IDE).

2.2.3.5. Ciclo de vida del software

Gráfico 3: Ciclo de Vida del Software



Fuente: Moreno y Ramos

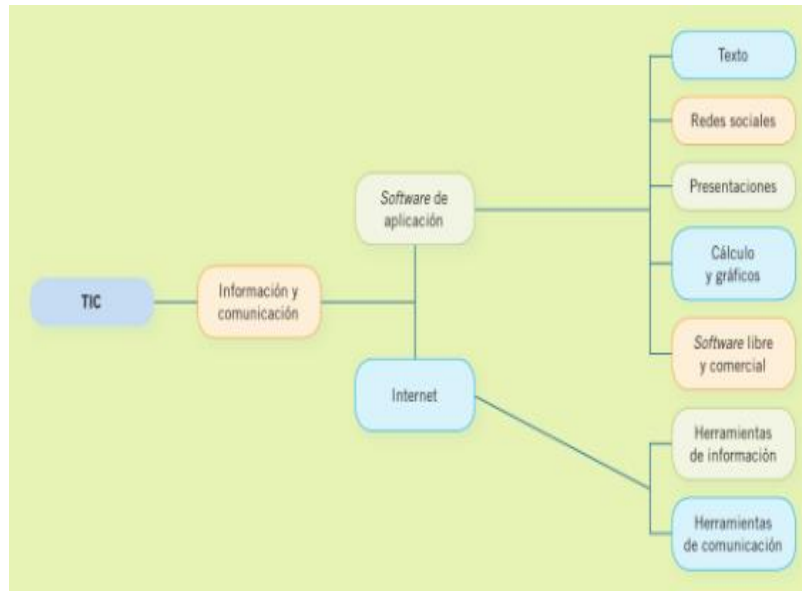
2.2.4. TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

2.2.4.1. Definición

Según Sánchez (18), menciona que las Tecnologías de la información y la comunicación se entiende como un término para designar lo referente a la informática en conexión a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Es un conjunto de herramienta, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados. Para todo tipo de aplicaciones educativas, las Tics son medios y no fines, por tal motivo estas facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender de estudiantes y personas en general.

2.2.4.2. Estructura conceptual

Gráfico 4: Estructura conceptual de las TIC



Fuente: Moreno y Ramos

2.2.5. Sistema Informático

2.2.5.1. Definición

Según Alegsa (19), un sistema informático es la relación que tienen los diferentes equipos tecnológicos con la parte lógica y recurso humano de una empresa, para cumplir con un objetivo en común, por ejemplo, gestionar ventas, almacén y otras actividades que forman uno o varios procesos dentro de una organización.

2.2.5.2. Recursos

Existen tres tipos de recursos de un sistema Informático (19):

- **Recursos Físicos**, entre ellos tenemos a las computadoras, impresoras, escáneres, memorias, lectores de código de barras, estructura física de una red de computadoras, etc.
- **Recursos Lógicos**, entre ellos tenemos a los manuales de uso, sistemas operativos, archivos, documentos, aplicaciones, firmware, bases de datos e información de una red de computadoras, etc.
- **Recursos Humanos**, son las personas, como los programadores y técnicos que operan, mantienen, respectivamente, al sistema y los usuarios finales quienes son los que lo utilizaran, que en resumen son los que forman parte del sistema.

2.2.6. UML

2.2.6.1. Definición

Según Hernández (20), define que UML es ante todo un lenguaje, que proporciona un vocabulario y regla que permite una comunicación, se centra en la representación gráfica de un Sistema Informático. Tiene como objetivos expresar, especificar sus características, gráficamente de un sistema para que otro lo pueda entender y/o documentarlo con la finalidad que posteriormente pueda servir como revisión para el desarrollo de un sistema.

2.2.6.2. Importancia

Booch, Rumbaugh y Jacobson (21), nos dicen que el modelado es muy importante en la elaboración de un software ya que

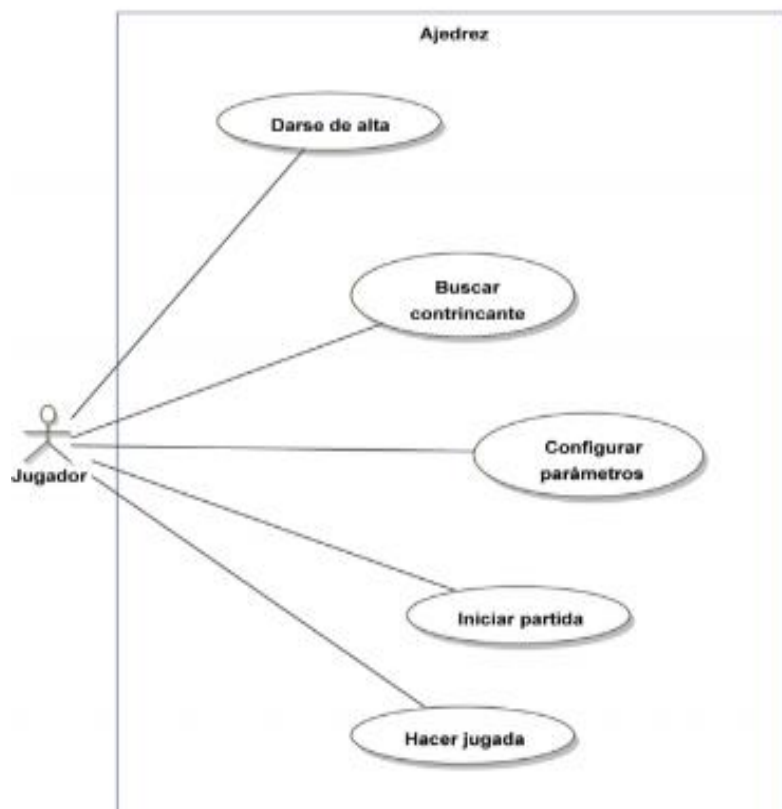
permite poder comunicar la composición de un sistema complejo, además que precisa el proceder deseado del sistema, ayuda a comprender mejor lo que estamos desarrollando, y a descubrir ocasiones de simplificación y reutilización; en conclusión UML proporciona en otras palabras “los planos” de un sistema y puede ser más o menos detallado, en función de los elementos que sean relevantes en cada momento.

2.2.6.3. Tipos de Diagramas

Según Krall C. (22) UML tiene diferentes diagramas como, por ejemplo:

- **Diagramas de casos de uso:** se basan en actores los cuales están involucrados en los procesos principales o que intervienen directamente con el software a implementar.

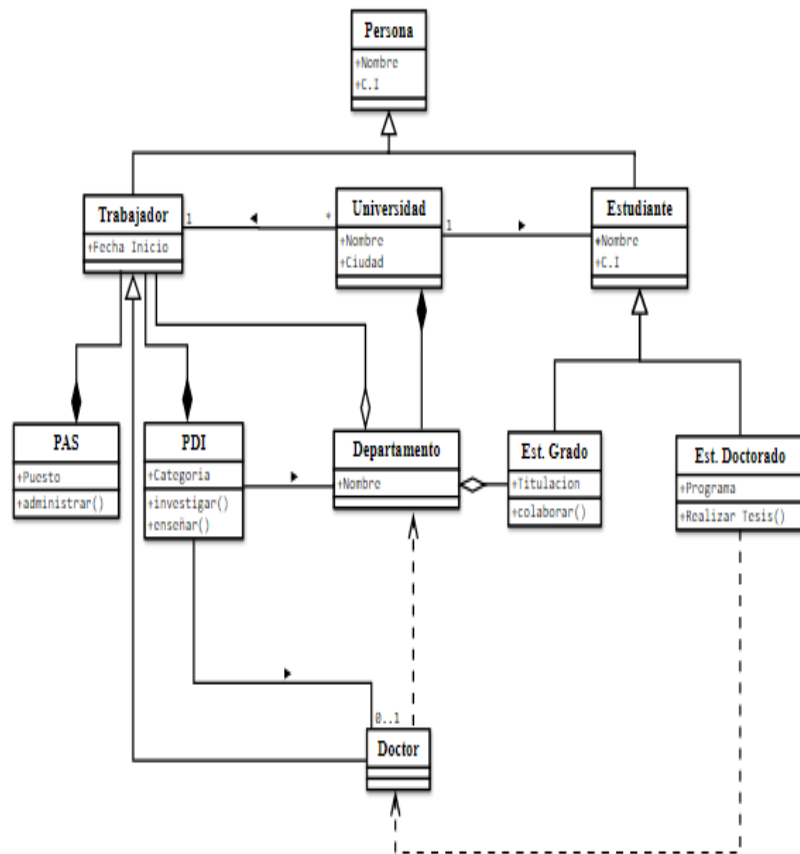
Gráfico 5: Ejemplo diagrama caso de uso



Fuente: Jiménez (23)

- **Diagrama de clases:** Una clase se podría decir que es una tabla o entidad donde en bases de datos esta representa un concepto que interviene en un proceso o problema.

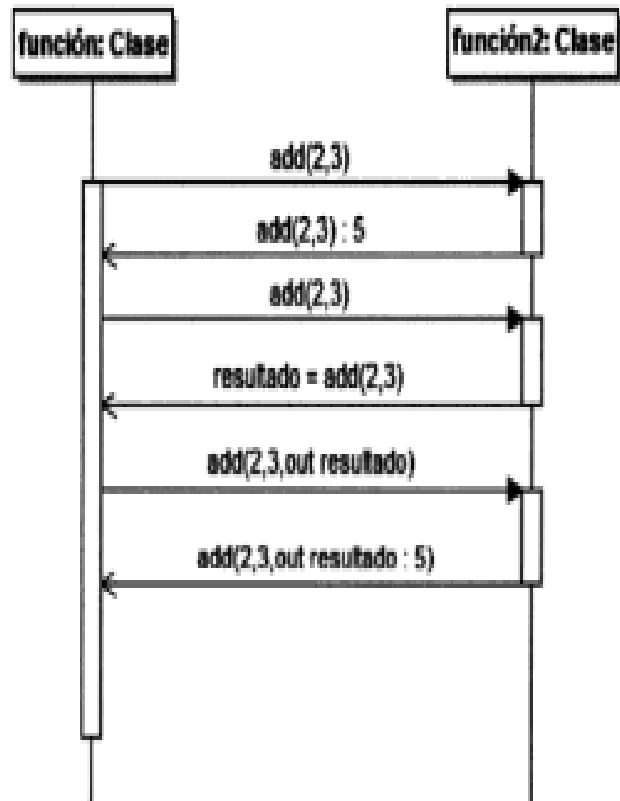
Gráfico 6: Ejemplo diagrama de clases



Fuente: Wikipedia (24)

- **Diagrama de secuencia:** Siempre son utilizados para mostrar objetos y los procesos que se generan entre ellos.

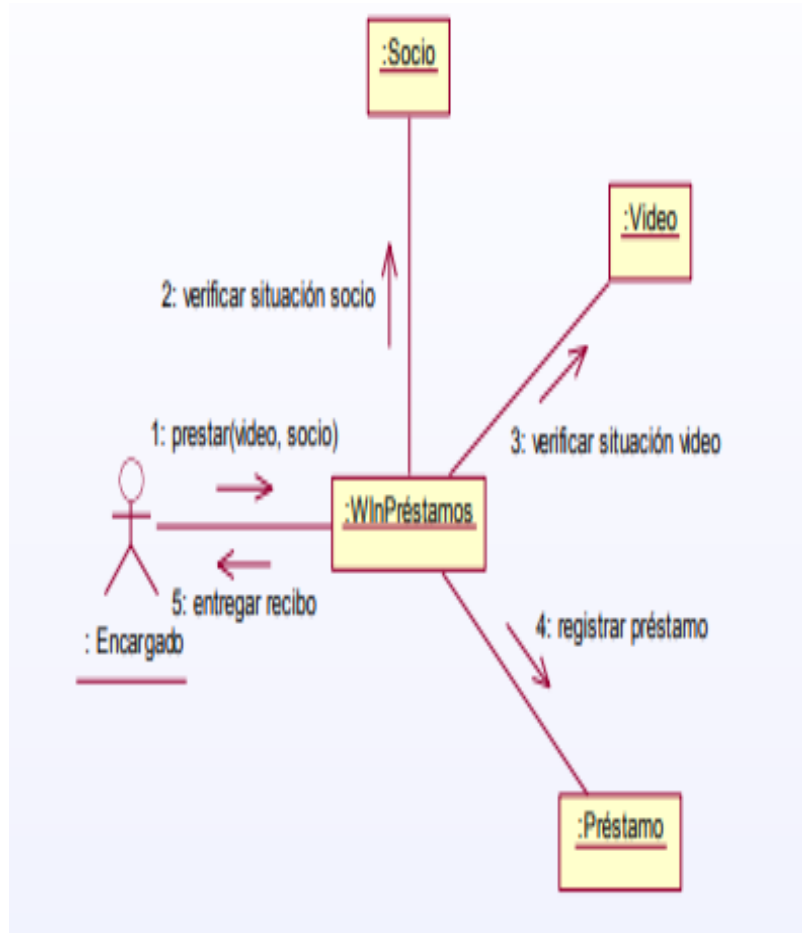
Gráfico 7: Ejemplo diagrama de secuencia



Fuente: Debrauwer y Van (25)

- **Diagrama de colaboración:** Son utilizados para representar los objetos o clases que están involucrados en un proceso y la forma en que se comunican con el único propósito de cumplir un objetivo.

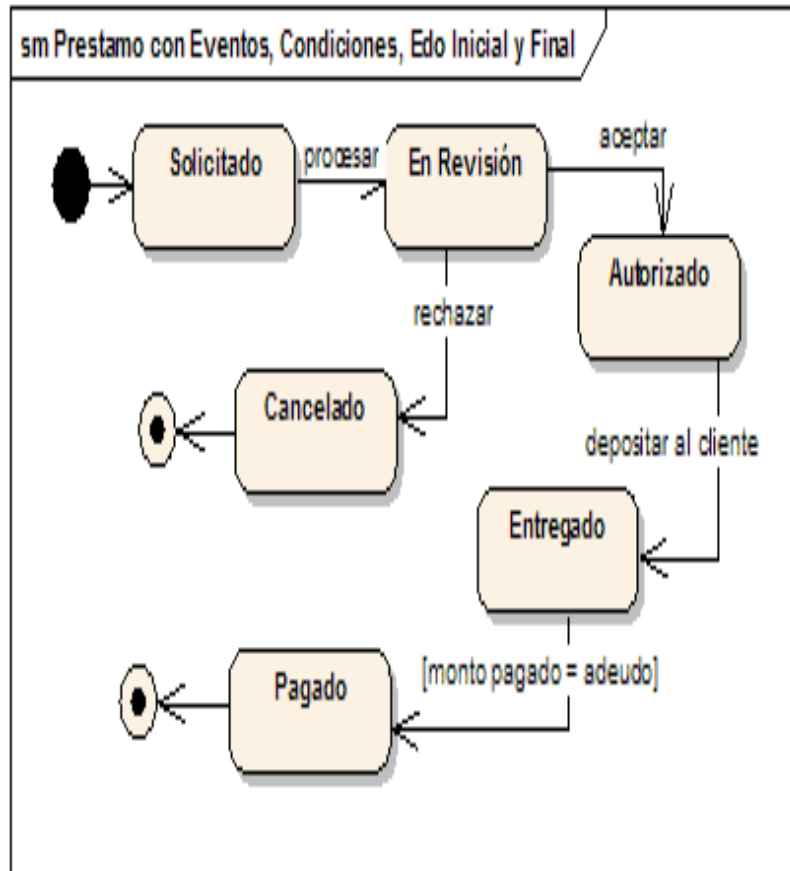
Gráfico 8: Ejemplo diagrama de colaboración



Fuente: Sánchez y Mora (26)

- **Diagrama de estados:** se usan para mostrar cómo se desarrolla el sistema es decir cómo se adapta o va cambiando de estado a medida que se generan eventos.

Gráfico 9: Ejemplo diagrama de estados



Fuente: Abizar

2.2.7. Metodología RUP

2.2.7.1. Definición

RUP es un proceso propietario de IBM para la ingeniería de software, que consiste en proporcionar métodos que deben seguir personas dedicadas al desarrollo de software, para incrementar la productividad en el desarrollo de los procesos de una organización (28).

2.2.7.2. Fases

Comprende 4 fases (28), y son las siguientes:

Fase de inicio. Aquí se tiene que definir el alcance de proyecto, identificar los riesgos, proponer una arquitectura de software y elaboran un plan para las posteriores fases.

Fase de elaboración. En esta fase se seleccionan y definen los casos de uso como base de la arquitectura del sistema es decir se diseña la fase inicial de propósito del proyecto.

Fase de desarrollo. Se termina la funcionalidad del sistema clasificando los requisitos pendientes, realizar los cambios propuestos por los usuarios y se procede con las mejoras para el proyecto.

Fase transición. Asegura que el software sea del gusto del usuario corrigiendo los errores obtenidos en las pruebas de aceptación. Se capacita al usuario y se realiza soportes técnicos.

2.2.8. Base de datos

2.2.8.1. Definición

Según Marqués (29), nos dice que una base de datos es el conjunto de datos guardados en la memoria externa que están totalmente organizados mediante una estructura de datos y nos da a conocer las ventajas por la integración de los datos:

- Controla la redundancia de datos, porque muchas veces se almacén datos en distinto ficheros lo cual provoca eliminar espacio que podría ser utilizado para más datos distintos.

- Controla la cantidad de copias de datos, lo cual permite que haya consistencia en estos.
- Integra los datos, para así poder elegir qué información es importante con respecto a las demás.
- Comparte los datos, lo cual permite a los usuarios de las diferentes áreas de una organización tengan acceso y lo utilicen estos datos.

2.2.8.2. Tipos

Según la variabilidad existen dos tipos de bases de datos, y son la siguientes (30):

- **Estáticas.** Son aquellas que no se pueden modificar y su función principal es almacenar la información histórica que podrá ser analizada para la toma de buenas decisiones en una buena organización.
- **Dinámicas.** Son diferentes a las anteriores ya que estas almacenan datos que posteriormente pueden ser editables con el tiempo, para así poder realizar funciones constantes como actualizaciones, eliminar o adicionar más datos.

2.2.9. SGBD (Sistema gestor de base de datos)

2.2.9.1. Definición

Un sistema de gestión de base de datos (SGBD) es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, proporciona acceso controlado a la misma, mejor dicho, es una herramienta que sirve de interfaz entre el usuario y las bases de datos. Cuyos objetivos son, asegurar los tres niveles de abstracción: físico, lógico y externo, permitir la

independencia física y lógica de los datos, garantizar la consistencia de los datos, ya que puede haber datos duplicados o derivados que deben mantener sus valores de forma coherente, ofrecer seguridad de acceso a los datos por parte de usuarios y grupos, gestión de transacciones de forma que se garantice la ejecución de un conjunto de operaciones críticas como una sola operación y permitir la concurrencia de usuarios sobre los mismos datos mediante bloqueos que mantienen la integridad de los mismos (31).

2.2.10. MySQL

2.2.10.1. Definición

MySQL se define como un gestor de base de datos relacional de código abierto, que quiere decir que cualquiera puede descargarlo, analizarlo y adaptarlo a lo que tu desees. Este software permite gestionar base de datos de modelos relacionales (32).

2.2.10.2. Ventajas

MySQL presenta una serie ventajas en relación a los otros sistemas gestores de bases de datos, por ejemplo (33):

- Licencia libre, puedes realizar lo más te plazca con el código fuente.
- Es fácil de manejar debido a que está escrito en lenguaje de programación Echo C y C++.

- MySQL también utiliza lenguaje SQL que es muy común y usado a nivel global, el cual permite el acceso a la base de datos.
- Utiliza la arquitectura de cliente/servidor, permite conectar muchos usuarios sin saturarse.

2.2.11. IDE NetBeans

2.2.11.1. Definición

Es un IDE libre que tiene como objetivo principal crear aplicaciones estructuradas java. Tiene componentes llamados MODULOS o archivos java los cuales contiene CLASES que interaccionan con sus APIs. Sus características son (34):

- Tiene asistentes que le permiten crear y configurar variedad de proyectos.
- En esta se pueden editar código multilenguaje.
- Facilita la edición de grandes proyectos por las diferentes herramientas como, el uso de varias vistas, asistente de ayuda que permiten ir trabajando el proyecto de forma estructurada y de manera ordenada.

2.2.12. PHP

2.2.12.1. Definición

Cobo, Gómez y Pérez (35) lo definen como un lenguaje que se interpreta del lado del servidor cuya característica es la robustez, versatilidad, potencia y modularidad. Los programas que se realizan con PHP son introducidos en el código HTML que posteriormente son ejecutados mediante un servidor web el cual es interpretado antes de dárselo al usuario final.

III. HIPÓTESIS

El diseño de un sistema informático de ventas en la librería bazar “F&M” Computer EIRL., La Unión – Piura; agilizará el proceso de ventas.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de Investigación

El tipo de investigación que se realizó es de tipo cuantitativo. Niño (36), nos dice que la investigación cuantitativa tiene como objetivo principal validar o comprobar una hipótesis. El cual se rige del experimento que “consiste en someter un objeto en estudio a la influencia de ciertas variables, en condiciones controladas y conocidas por el investigador, para observar los resultados que la variable produce en el objeto”.

La investigación comprende un diseño no experimental y de corte transversal. Según Gómez (37), nos dice que la investigación experimental es la que se elabora sin utilizar deliberadamente variables y usada para el fortalecimiento del conocimiento el cual obedece al problema de la investigación a la cual confrontamos y el rumbo que se pretende dar.

De nivel descriptivo ya que explica el comportamiento de los objetivos, como por el ejemplo el diseño de un sistema informático para el proceso de ventas y almacén en la librería bazar “F&M”.

Bernal (38), nos dice que la investigación descriptiva es un procedimiento utilizado mucho para investigaciones de pregrados y maestrías, ya que en ellos se muestran e identifican características del objeto de estudio o se diseñan prototipos, productos o guías, pero no se explica o da razón de la situación y/o fenómeno objeto de estudio. En estos trabajos de investigación descriptiva se puede aplicar técnicas como la encuesta, entrevista y observación.

4.2. Población y muestra

La muestra está conformada por 6 trabajadores, quienes serán partícipes del Sistema Informático, en la Librería Bazar. La muestra comprende toda la población, por lo que se desea obtener resultados más precisos, ya que estarán relacionados con la investigación.

Se denomina población al conjunto de todos los elementos que cumplen una determinada característica, que deseamos medir o estudiar (39).

Una muestra es una parte de la población. El tamaño completo de una población aun siendo finita, puede ser demasiado grande o también a veces no se puede estudiar toda, por cuestiones de costos y recursos (39).

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla 3: Definición y Operalización de variables e indicadores

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Diseño de un sistema Informático de ventas.	<p>Diseño</p> <p>Según Ramírez, Córdova y Rodríguez (40), manifiesta entonces para desarrollar aplicaciones hipermediales, en especial los de gran medida, es importante, utilizar métodos serios para el diseño, el cual nos ayudara a solucionar los problemas de manera ordenada.</p>	<p>Nivel de satisfacción del Sistema Actual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conformidad del sistema manual. • Eficiencia del Sistema Manual. • Sencillez de manipulación de la Información. • Reporte venta para la toma de decisiones • Rapidez de atención al cliente 	<p>El diseño de un sistema informático para agilizar el proceso de ventas.</p>
	<p>El diseño de un sistema informático es una actividad en la que principalmente se crean módulos de programas e interfaces con las especificaciones y características que se propusieron en la planificación del proyecto (41).</p>	<p>Nivel de necesidad de una propuesta de Mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre sistema informático. • Facilitar procesos • Utilizar un sistema informático • Mejorar el manejo de la información • Agilizar las Ventas 	

	<p>Sistema Informático</p> <p>Un sistema informático es una agrupación de elementos que se interrelacionan, estos elementos son un ordenador que maneja programas los cuales procesan y almacenan datos. Este ordenador es manipulado por una persona (42).</p>			
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

El presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de la encuesta y como instrumento para la elaboración de esta, será el cuestionario.

El cuestionario es un instrumento en la cual podemos obtener información proponiendo preguntas objetivas, coherentes y bien articuladas, que asegura que dicha información proporcionada por una muestra, se consiga analizarla por medio de métodos cuantitativos cuyos resultados mostraran algunos errores y confianzas a una población (43).

La encuesta se puede considerar como una técnica de investigación, en el cual el investigador realiza preguntas a un determinado grupo de personas o muestra, tratando de obtener datos y convertirlos en datos agregados y así sacar una conclusión con respecto al objetivo su investigación (44).

4.5. Plan de análisis

Los datos obtenidos serán ingresados para ser tabulados en un procesador de texto como es Microsoft Word, para la creación de los gráficos que mostraran el resumen porcentual impacto respecto a las dimensiones estudiadas gracias a las preguntas que se aplicaron en la encuesta, se hará en el programa Microsoft Excel 2016.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla 4: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿De qué manera el diseño de un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL., La Unión - Piura; 2018, agiliza el proceso de ventas?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión - Piura; 2018, para agilizar el proceso de ventas.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>I. Establecer una evaluación sobre el proceso de venta, en la Librería Bazar “F&M”, La Unión – Piura.</p> <p>II. Determinar el nivel de</p>	<p>Diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018, agilizará el proceso de ventas.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal.</p>

	<p>satisfacción del sistema actual.</p> <p>III. Determinar el nivel de necesidad de una propuesta de mejora</p> <p>IV. Modelar la arquitectura del software, con los requerimientos e información recolectados en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL.; La Unión – Piura.</p>		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Diseño de un sistema informático de ventas en Librería Bazar “F&M”, La Unión – Piura; 2018” se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios y valores éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados de la encuesta

5.1.1. Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al sistema actual

Tabla 5: Conformidad del sistema manual

Frecuencias y Respuestas acerca de la conformidad del sistema manual, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	1	17
NO	5	83
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los empleados de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Te sientes conforme con el sistema manual que realiza la librería para su proceso de ventas?

Aplicado: Lara J., 2019.

La tabla N°05 muestra que el 83% de las personas encuestadas indican que NO están conforme con el sistema manual, que realiza la librería; mientras 1 persona conformando el 17% indico que SI.

Tabla 6: Eficiencia del Sistema Manual

Frecuencias y Respuestas acerca de la Eficiencia del Sistema Manual, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	0	0
NO	6	100
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Estas conforme con la eficiencia que brinda el sistema manual en relación con ofrecer un servicio de Calidad?

Aplicado: Lara J., 2019.

La tabla N°06 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que NO están conforme con eficiencia del sistema manual con respecto a un servicio de calidad

Tabla 7: Control de Stock de productos

Frecuencias y Respuestas acerca del adecuado control de stock de productos, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	0	0
NO	6	100
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Se tiene un adecuado control del stock de productos de la librería?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°7 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que NO se lleva un adecuado control del stock de productos de la librería sistema empleado actualmente.

Tabla 8: Reportes exactos de ventas

Frecuencias y Respuestas acerca de reportes exactos de ventas, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	0	0
NO	6	100
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿El sistema utilizado le permite tener un reporte exacto de la ventas diarias, mensuales o anuales?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°08 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que NO están satisfechos con el método utilizado ya que no les permite tener reportes exactos de las ventas para tomar buenas decisiones.

Tabla 9: Rápida atención al cliente

Frecuencias y Respuestas acerca de la rápida atención al cliente, respecto al respecto diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL; La Unión – Piura, 2018.

Alternativa	n	%
SI	0	0
NO	6	100
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Considera que la atención al cliente se realiza de manera rápida y eficiente?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°09 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que NO el proceso de venta no se realiza de manera rápida ni eficiente.

5.1.2. Dimensión 02: Nivel de necesidad de una propuesta de mejora

Tabla 10: Conocimiento sobre sistema informático

Frecuencias y Respuestas acerca del Conocimiento sobre Sistema Informático, respecto diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL; La Unión – Piura, 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre que es un sistema informático?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°10 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que SI tienen conocimiento acerca de lo que es un sistema informático.

Tabla 11: Facilitar el proceso de venta

Frecuencias y Respuestas acerca de la facilidad en el proceso de ventas, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL; La Unión – Piura, 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Cree Ud. que un Sistema Informático podría brindarle facilidades en los procesos que realiza la librería?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°11 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que un sistema informático SI les puede brindarles facilidades en el proceso de la librería.

Tabla 12: Manejo de un sistema informático

Frecuencias y Respuestas acerca del manejo de un sistema informático respecto al diseño de un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, La Unión - Piura; 2018

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Sabe cómo manipular o utilizar un Sistema Informático?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°12 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que, SI saben manipular o utilizar un sistema informático.

Tabla 13: Mejorar el manejo de la información

Frecuencias y Respuestas acerca de mejorar el manejo de la Información, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL; La Unión – Piura, 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Cree que un Sistema de ventas podrá mejorar el manejo de la información en cuanto a las ventas?

Aplicado: Lara J, 2019.

La tabla N°13 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que SI creen que un sistema de venta podría mejorar el manejo de la información en cuanto a las ventas.

Tabla 14: Agilizar las Ventas

Frecuencias y Respuestas acerca de agilizar las ventas, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

Fuente: Cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la librería bazar “F&M”, donde respondieron a la pregunta: ¿Considera que un Sistema de ventas permitirá agilizar el proceso de la venta en la librería?

Aplicado: Lara J, 2019

La tabla N°14 muestra que el 100% de las personas encuestadas indican que SI creen que un sistema de venta podría agilizar las ventas en la librería.

Resumen de Dimensión 01

Tabla 15: Resumen de la Dimensión 01

Distribución de frecuencias de la Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al Sistema Actual, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

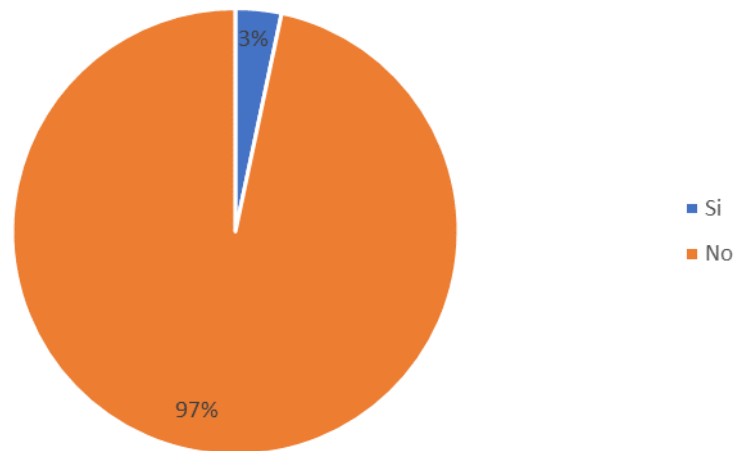
Alternativa	n	%
SI	0.2	3
NO	5.8	97
Total	6	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Librería Bazar “F&M”, respecto a la Dimensión N° 01.

Aplicado por: Lara J., 2019.

En la Tabla N° 13, se observa que el 67% de los trabajadores de dicha entidad manifiestan que NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el otro 33% sostiene que SI.

Gráfico 10: Resumen de la Dimensión 01



Porcentajes y frecuencias con respecto a la Satisfacción del sistema actual, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Fuente: Tabla N°15

Resumen de Dimensión 02

Tabla 16: Resumen de la Dimensión 02

Distribución de frecuencias de la Dimensión 02: Propuesta de Mejora, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.

Alternativa	n	%
SI	6	100
NO	0	0
Total	6	100

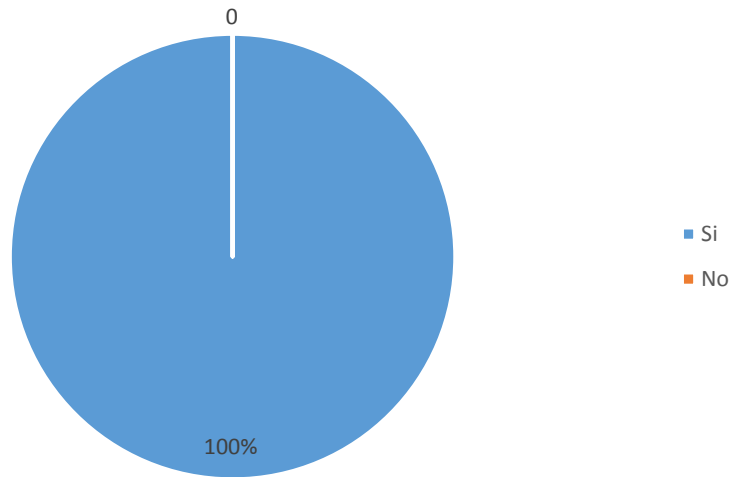
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Librería Bazar “F&M”, respecto a la Dimensión N° 02.

Aplicado por: Lara J., 2019.

En la Tabla N° 14, se observa que el 83% de los trabajadores de dicha entidad manifiestan que NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el otro 17% sostiene que SI.

Gráfico 11: Resumen de la Dimensión 02

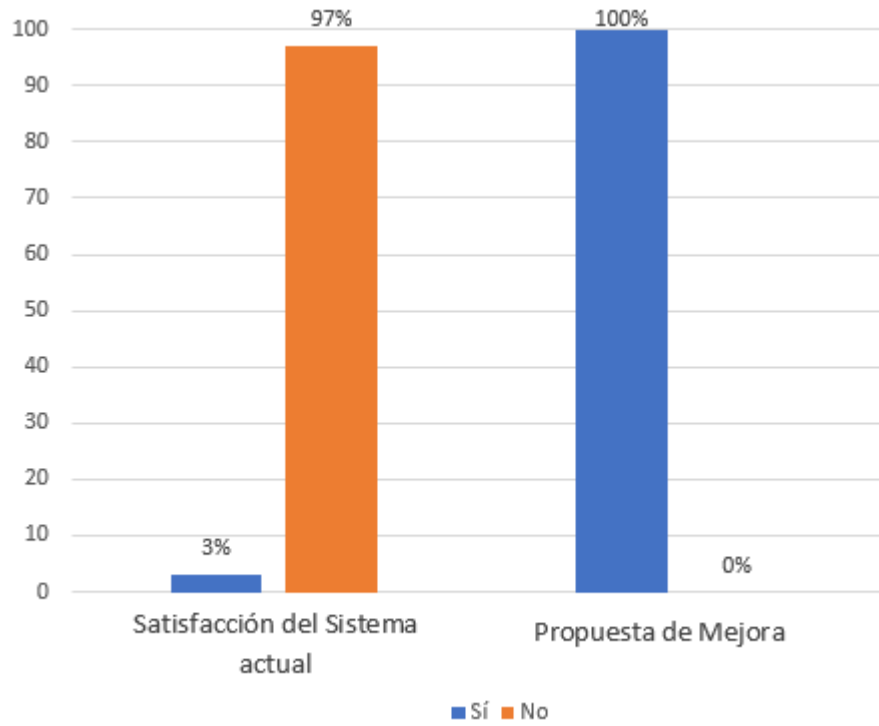
Porcentajes y frecuencias con respecto a una Propuesta de Mejora, respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018.



Fuente: Tabla N°14

Gráfico 12: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencia de las dos dimensiones respecto al diseño de un sistema Informático de ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión – Piura; 2018



5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, La Unión - Piura; 2018, para agilizar el proceso de ventas.

En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de Satisfacción con Respecto al Sistema Actual, la Tabla N° 15 nos muestra los resultados, en el cual se observa que el 97% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual, el cual es manual, de proceso de ventas y almacén. Este resultado es similar a presentado por, Arroyo (10), en la tesis titulada “"Implementación del sistema de control de ventas Powerfull para CLM Music Tumbes, 2015", quien obtuvo un 100% de insatisfacción. El resultado se debe a que según Sánchez (17) quien nos dice que las TICs son herramientas que sirven como soporte en el tratamiento de la información de una organización permitiéndole registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados, el cual ayudaría en la automatización de sus procesos de la librería. Se produjeron estos resultados, porque en la librería se tiene dificultades en la atención al cliente, ya que se cometen errores con el manejo de la información, lo que provoca que el tiempo de atención al cliente se amplía mucho, es por ello la insatisfacción de sus trabajadores, el cometer estos errores afecta en las ganancias de la librería, por lo que el diseño de un sistema informático automatiza y agiliza las ventas.

En la Tabla N° 16, se observa que el 90% de los colaboradores manifiestan que SI es necesaria una propuesta de mejora con respecto a la gestión de cobranza. Este resultado es similar a presentado por Santos (5), en la tesis titulada “. Implementación de un Sistema Informático de Compras, Ventas y Almacén para El Minimarket Lázaro – Huaral; 2018”, en el año 2019, quien obtuvo que el 100% de sus encuestados SI le es necesario un Sistema Informático. Según el sitio Web Alegsa (18) nos dice que los sistemas informáticos son importantes ya que ayuda en las tareas para el control de los procesos de una organización volviéndolos más eficaces. Se produjeron estos

resultados porque en la librería bazar, se evidencia que el sistema actual se realiza de forma manual, donde existen muchas deficiencias, e implementar un sistema informático ayudara mucho a la librería automatizando y agilizando el proceso de ventas.

5.3. Propuesta de Mejora

Actualmente la Librería Bazar “F&M”, no cuenta con un sistema informático que le permita un mejor trabajo a la empresa. Los trabajadores elaboran o generan de forma manual los registros mediante boletas de venta, y el almacén es controlado de acuerdo a las boletas realizadas y boletas de compra que el proveedor brinda al gerente.

Por este motivo se ha creído conveniente:

- Modelar los datos obtenidos del proceso de ventas utilizando la metodología de datos RUP y el lenguaje de modelado UML.
- Diseñar el sistema de ventas en IDE NetBeans y la base de datos en el gestor de base de datos MariaDB. Se utilizará el software NetBeans porque para la empresa solo será necesario un sistema informático de escritorio porque se le considera adecuado y suficiente para lo que la empresa necesita, y también por los conocimientos que se tienen acerca del IDE NetBeans. El software permitirá ejecutar las tareas adecuadas del proceso de ventas y tener un adecuado control del almacén.

5.3.1. Requerimiento Funcionales

Tabla 17: Requerimientos funcionales

N°	Requerimiento funcional
01	Ingresar al sistema
02	Registrar Usuario
03	Consultar usuario
04	Modificar usuario
05	Eliminar Usuario
06	Registrar productos
07	Modificar producto

08	Actualizar producto
09	Eliminar producto
10	Consultar producto
11	Registrar Venta
12	Reportar Venta
13	Reportar productos

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Requerimientos no funcionales

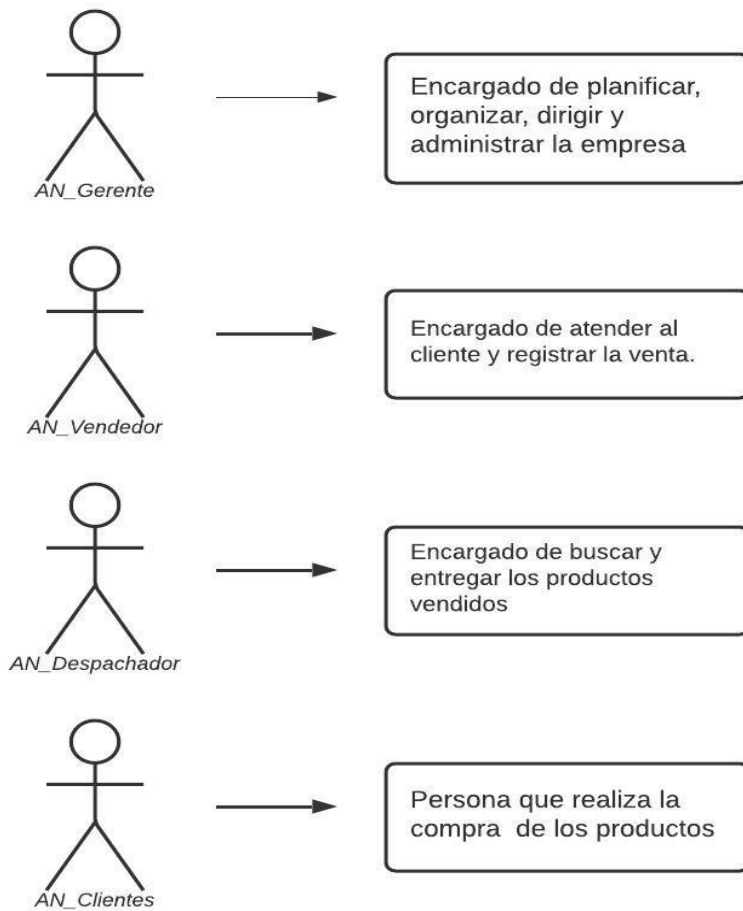
Tabla 18:Requerimientos no funcionales

N°	Requerimiento no funcional
01	Facilidad de uso
02	Seguridad de datos
03	Eficiente respuesta de los datos
04	Colores de los formularios del logo de la empresa
05	Respuesta rápida a la búsqueda de productos
06	Informes del stock de productos
07	Informe de ventas diarias

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Identificación de actores

Gráfico 13: Identificación de actores del proceso



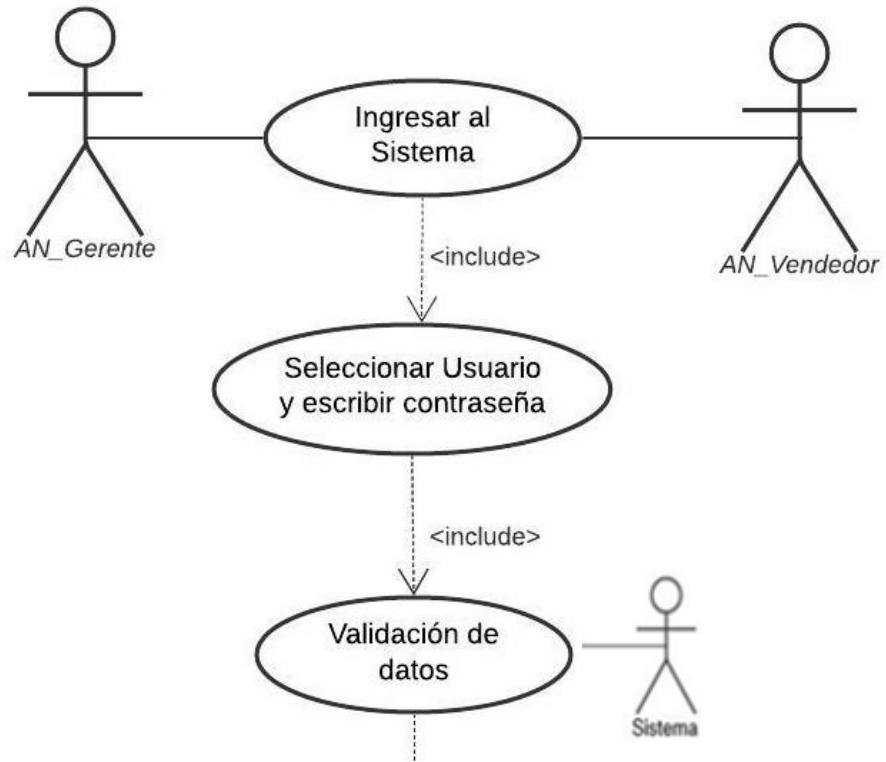
Fuente: Elaboración propia

5.3.4. Principales procesos del sistema informático

- Ingreso al Sistema
- Gestionar usuarios
- Gestionar productos
- Gestionar ventas
- Gestionar compras
- Reportes de ventas

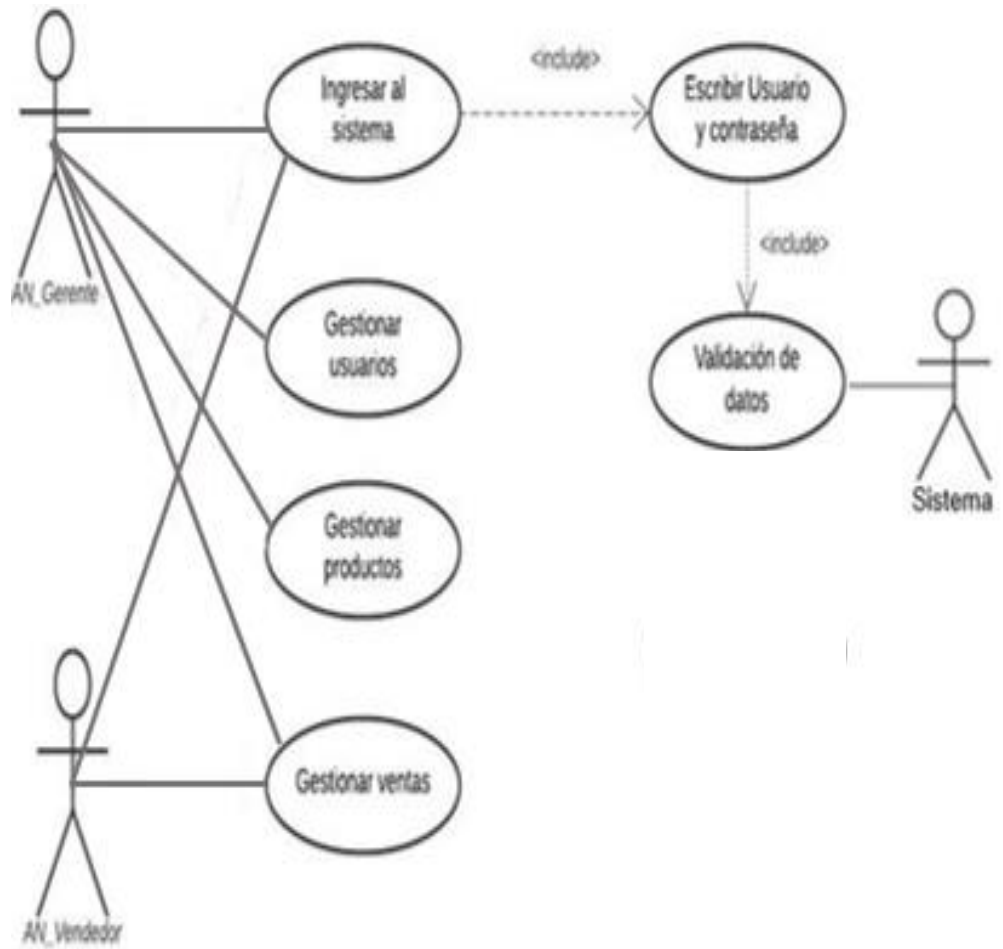
5.3.5. Diseño del sistema de ventas

Gráfico 14: Diagrama CU – Ingreso al sistema



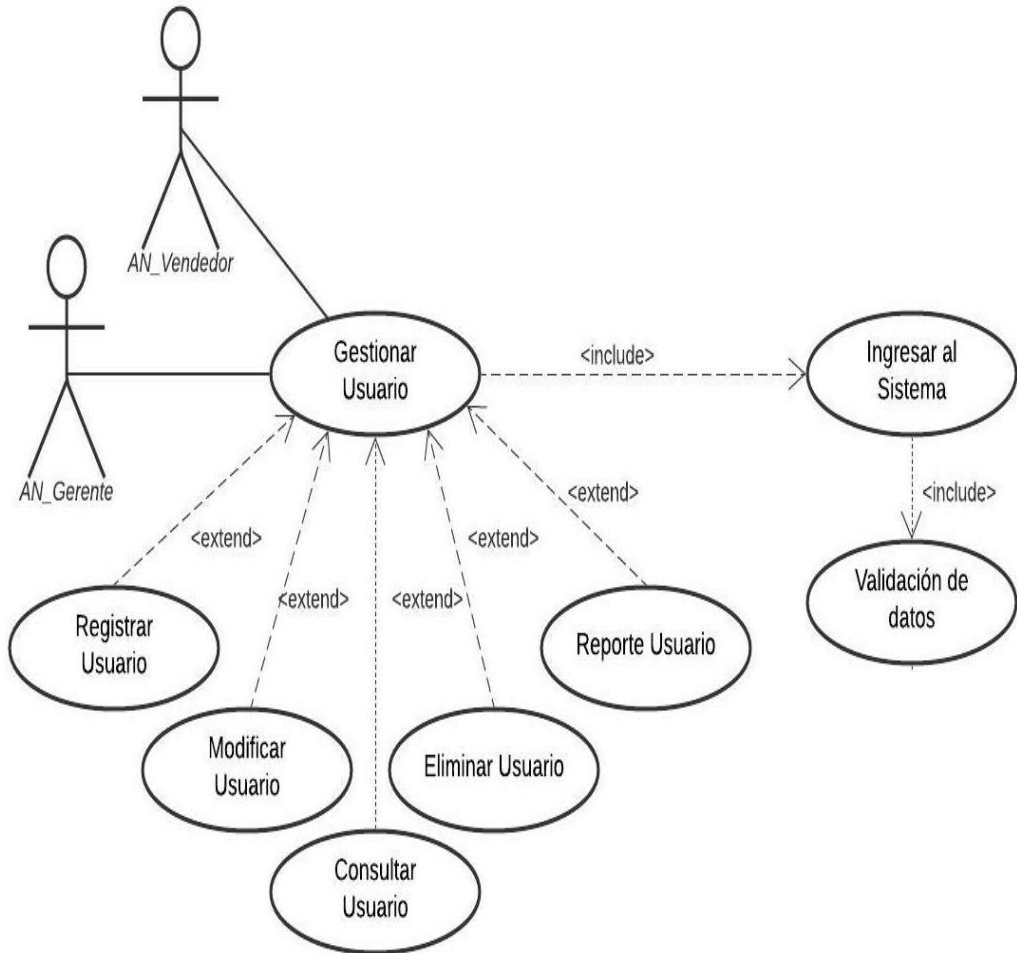
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15: Diagrama CU – Modelado del sistema



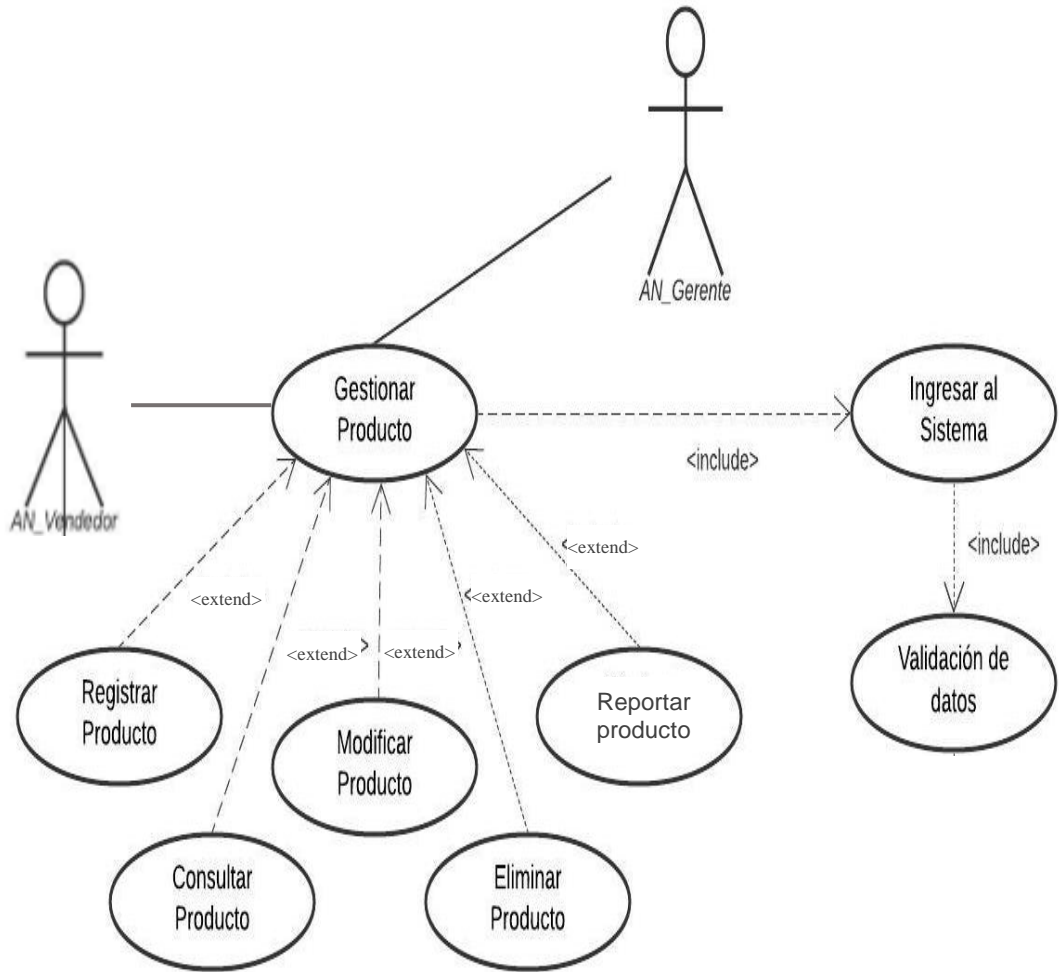
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16: Diagrama CU - Gestionar usuario



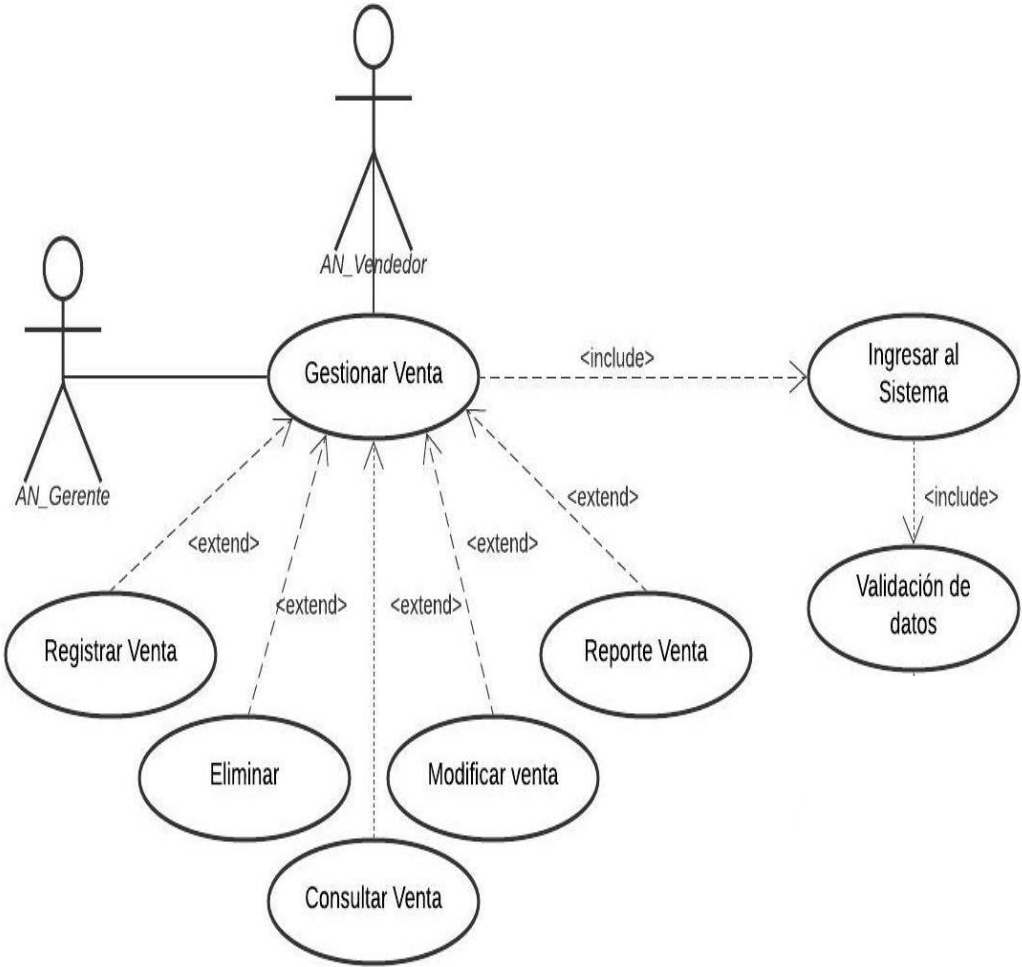
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17: Diagrama CUN - Gestionar productos



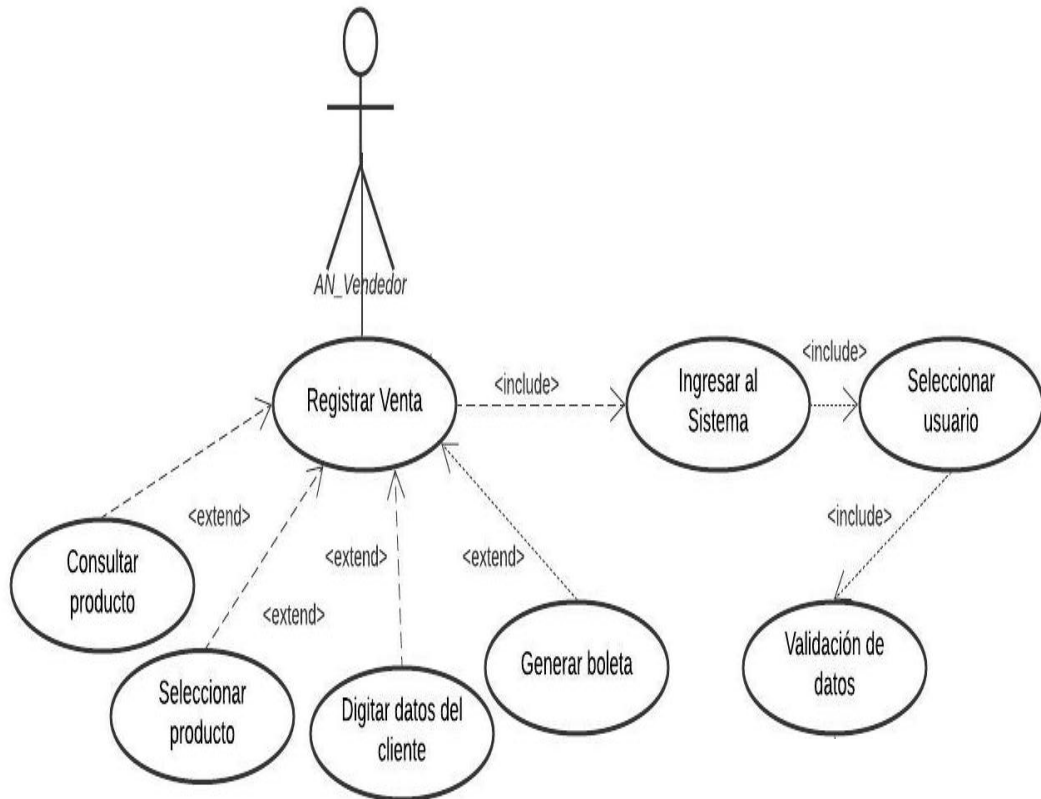
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18:Diagrama CU - Gestionar venta



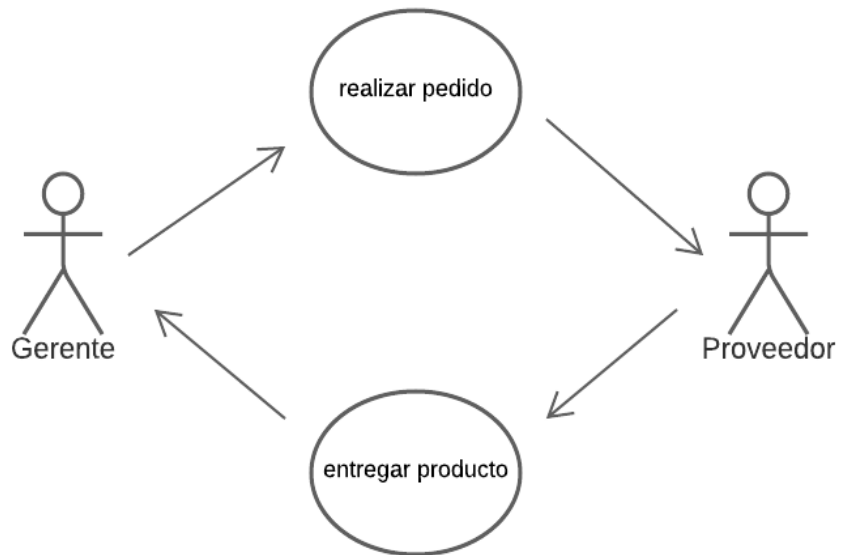
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19: Diagrama CU - Registrar Venta



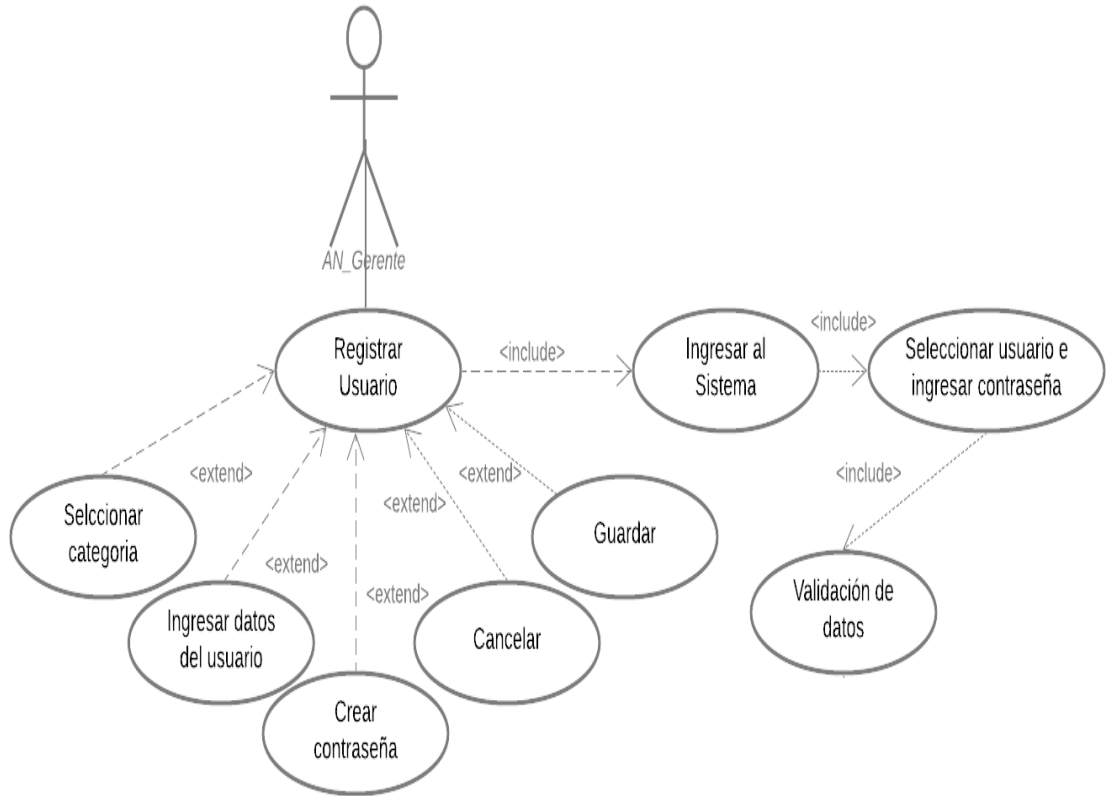
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20: Diagrama de CU - Proceso compra



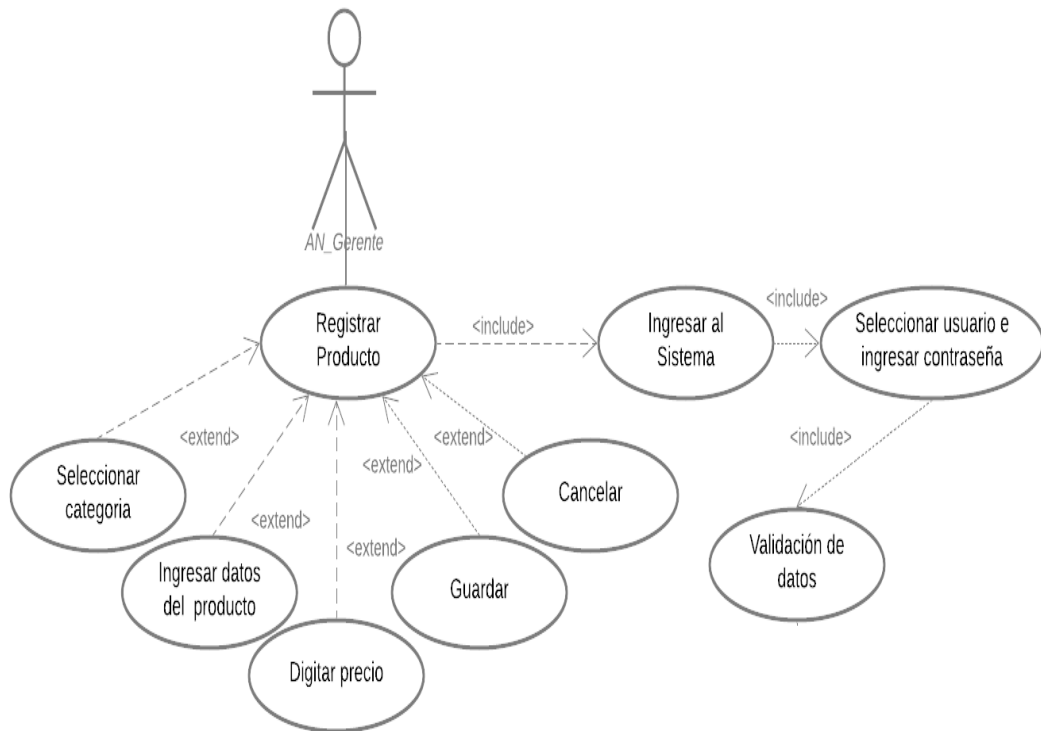
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21: Diagrama CU - Registrar usuario



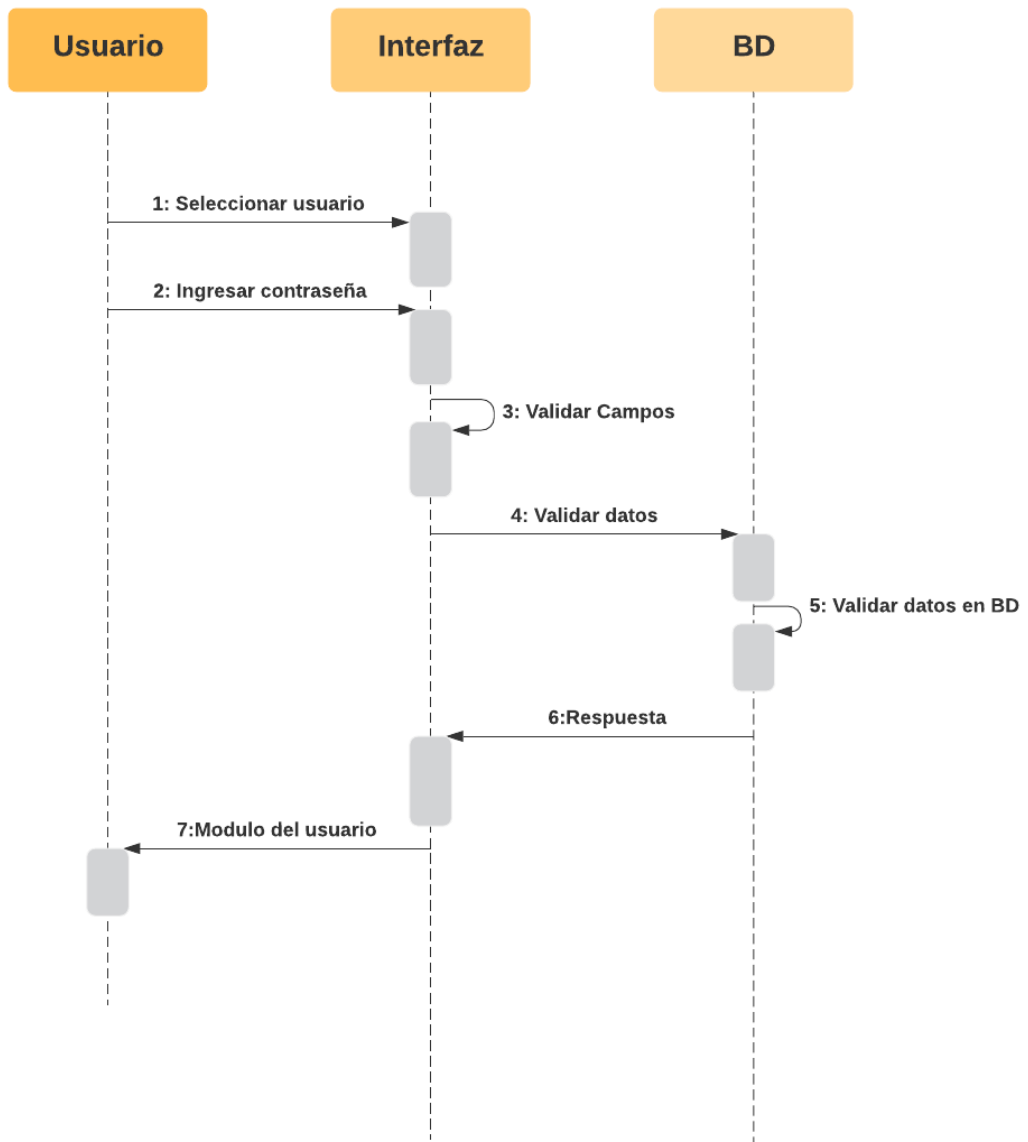
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 22: Diagrama CU - Registrar producto



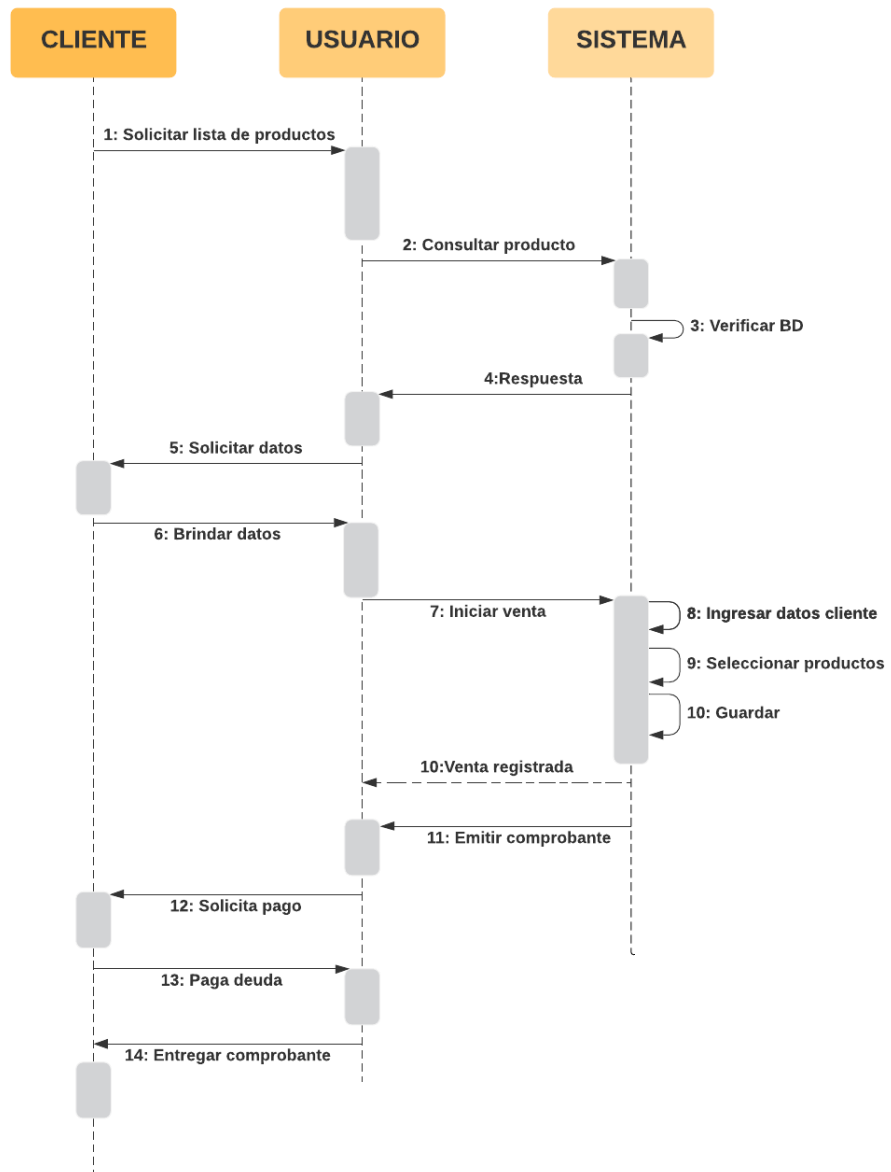
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23: Diagrama de secuencia - Iniciar sesión



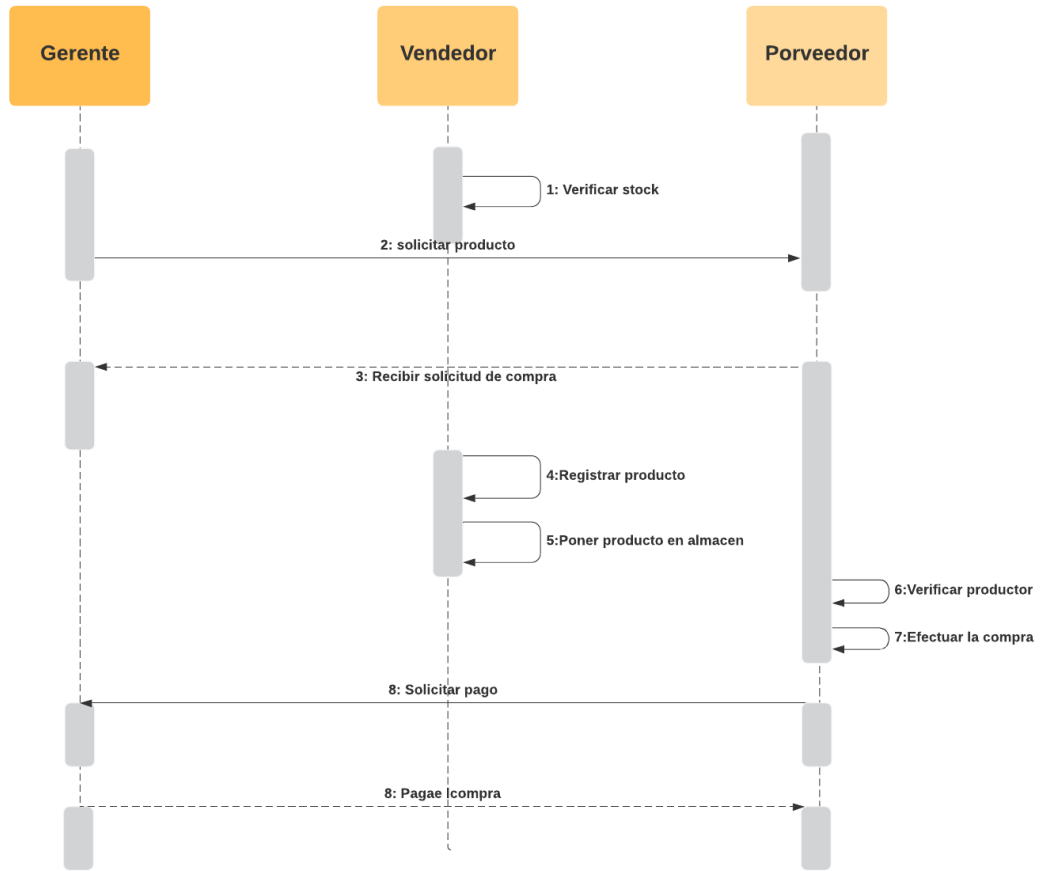
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24: Diagrama de secuencia - Ventas



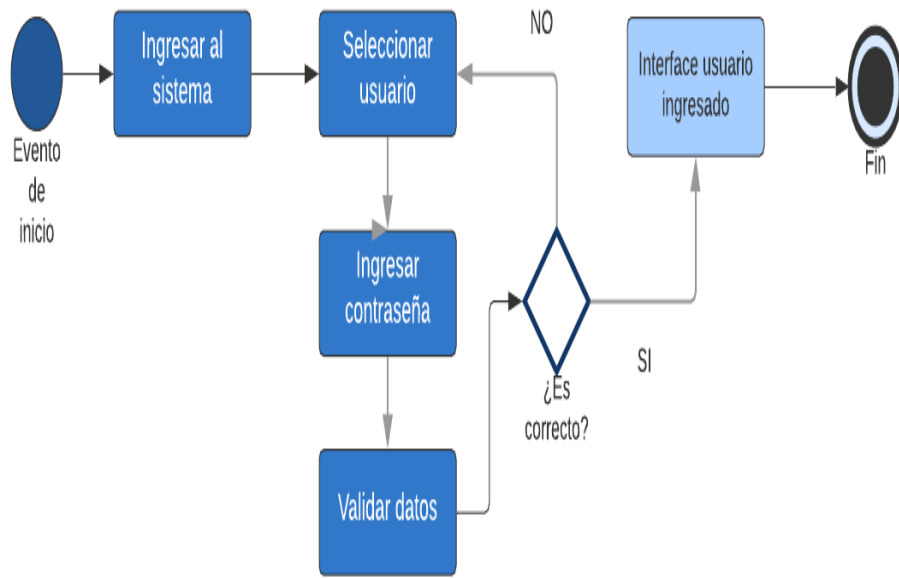
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 25: Diagrama de secuencia - Compra



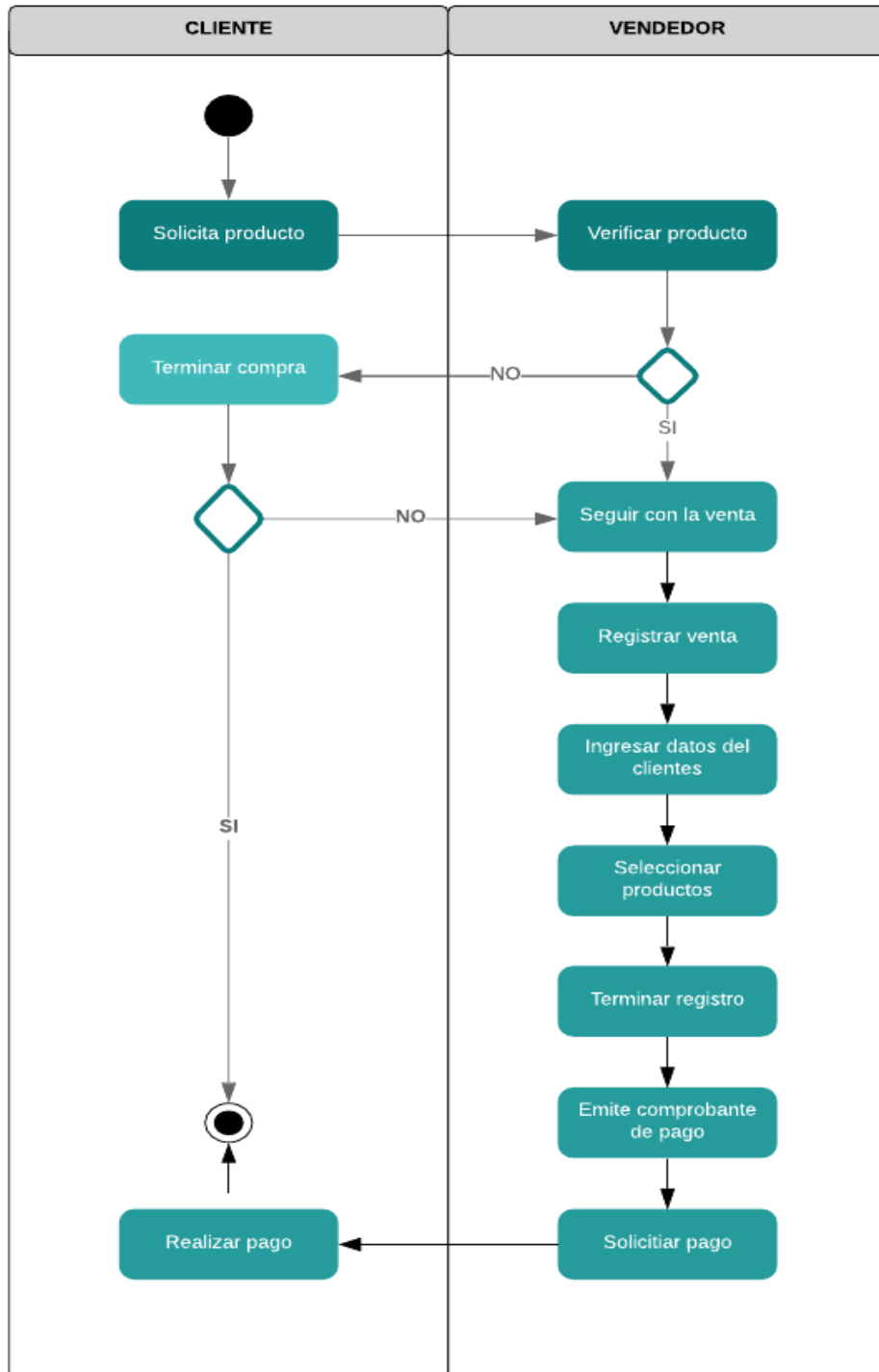
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 26: Diagrama de actividades - Iniciar Sesión



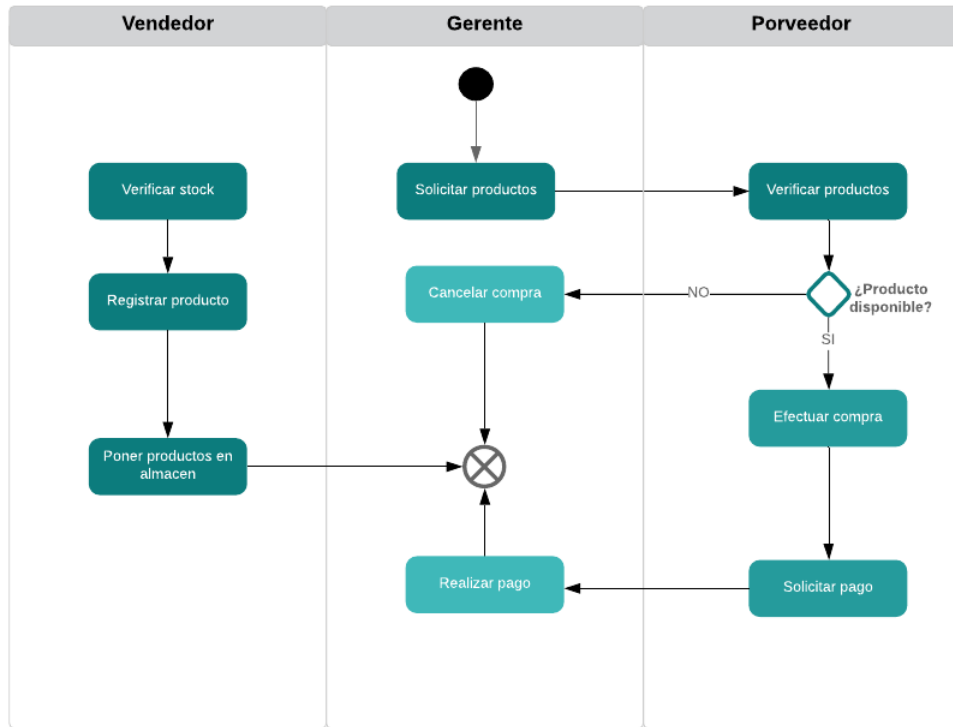
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 27: Diagrama de actividades - Ventas



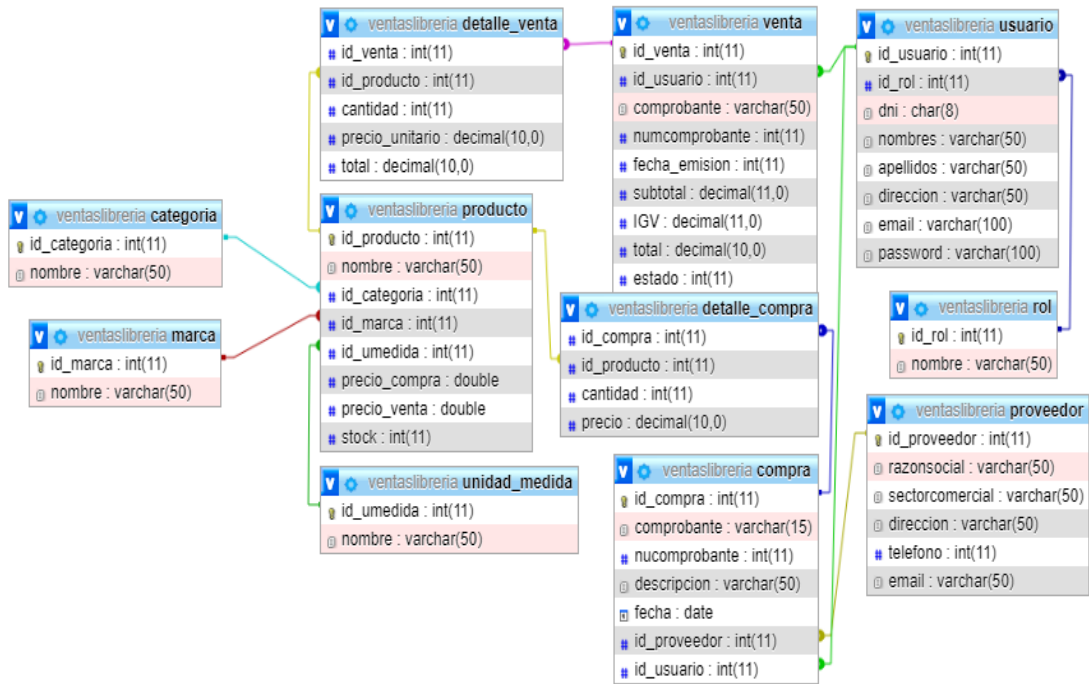
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 28: Diagrama de actividades - Compra



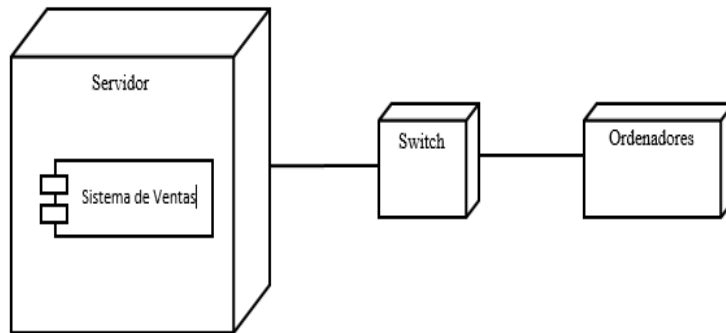
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 29: Base de datos - Sistema de Ventas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 30: Diagrama de despliegue



Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

En conformidad con los resultados obtenidos, se concluye que existe la necesidad de diseñar un sistema informático de ventas en la Librería Bazar “F&M”, para agilizar el proceso de ventas, esto es por la insatisfacción de los trabajadores con respecto al sistema actual que maneja la empresa, ya que se realiza de forma manual donde se presentan mucho problemas a la hora de realizar un venta, como por ejemplo, que no existe un adecuado control de la información, los vendedores suelen cometer errores a la hora de realizar los cálculos o se olvidan de registrar algún datos, pérdida de tiempo en consultar un producto si está en almacén, lo cual provoca que haya pérdidas en la librería y molestias a los mismos trabajadores y clientes. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis de esta investigación, por lo que podemos decir que la hipótesis queda aceptada. Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. Se logró realizar un análisis el proceso de venta, empleando y recopilando información de los requerimientos, mediante la aplicación del instrumento de estudio.
2. Se determinó que existe una gran insatisfacción por parte de los trabajadores de la librería con respecto al sistema de información manual que se viene realizando en el proceso de ventas, ya que suelen producirse errores o problemas en la manipulación de los datos.
3. Se determinó que los trabajadores en su totalidad consideran que si es necesario un sistema informático que permita agilizar el proceso de ventas de la librería.
4. Se decidió modelar la arquitectura del software, con la información y los requerimientos básicos encontrados, utilizando el programa de modelamiento UML Online, “Lucidchart”, además se creó la base de datos en MariaDB.

En cuanto a las dimensiones, se concluye lo siguiente:

1. Respecto a la dimensión: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual en la tabla N° 13, se determina que el 97% de las personas encuestadas sostienen que NO están satisfechas con el sistema actual que emplean para el proceso de ventas; debido a que este último es muy tedioso e inseguro, porque no hay un buen manejo de información y suele cometerse error a la hora de hacer cálculos o registrar un dato, ocasionando demora en el proceso de una venta. Es por ello, que es importante implementar un sistema informático para agilizar el proceso de ventas, asegurando la información, optimizando cada uno de las actividades que conlleva el proceso de ventas, haciéndolos eficientes, esto logra que la empresa fidelice a sus clientes y obtenga mejores ganancias.
2. Lo que corresponde a la dimensión: Necesidad de Propuestas de Mejora en la tabla N° 14, se observa que el 100 % de las personas encuestadas afirman que SI es necesario que la empresa considere la propuesta de mejora referido al diseño de un sistema informático de venta; el cual le permitirá agilizar el proceso de ventas de la librería.

RECOMENDACIONES

1. Capacitar a todos los trabajadores de la Librería, para que puedan realizar un correcto uso del sistema informático.
2. Utilizar esta investigación, como guía para proyectos de investigación similares sobre informática.
3. Utilizar la investigación como base, si se desea implementar el sistema informático de ventas en la librería, que le permita agilizar sus ventas.
4. Comprar el equipo idóneo, con las características de hardware y software propuesto, donde se instalará el sistema informático y permitirá el buen funcionamiento de este.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ceseña R. Consecuencias de las TIC en la economía [Internet]; 2018 [citado 30 oct 2018]. Disponible en: http://www.academia.edu/8022864/Consecuencias_de_las_TIC_en_la_econom%C3%ADa
2. Latorre A y Castañeda J. Desarrollo e implementación de sistema de administración de ventas para humane Escuela de Negocios para optimizar los procesos de gestión de ventas de servicios académicos. Tesis. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana. Ingeniería; 2016.
3. Hasler P. Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la Distribuidora "El Gato". Tesis. Chillan: Universidad del Bío – Bío, Ingeniería; 2016.
4. Arana J. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de ventas de Repuestos Automotrices en el Almacén de Auto Repuestos Eléctricos Marcos en La Parroquia Posorja Cantón Guayaquil Provincia del Guayas. Tesis. La libertad: Universidad estatal península de Santa Elena, Ingeniería; 2014.
5. Santos J. Implementación de un Sistema Informático de Compras, Ventas y Almacén para El Minimarket Lázaro – Huaral; 2018. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Ingeniería; 2019.
6. Huamán V, Huayanca Q. Implementación de un Sistema de Información Para Mejorar los Procesos de compras y ventas en la Empresa Humaju. Tesis. Lima: Universidad Autónoma del Perú, Ingeniería; 2017.
7. Hinostroza C. Implementación de un Sistema de Ventas para Mejorar el Servicio de Atención dl Cliente en la Empresa Consorcio Paredes–Huarney. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ingeniería; 2017.
8. Cisneros I. Implementación de un sistema de información para la mejora de la gestión de la farmacia Megafarma – Lima, 2018. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del centro del Perú. Ingeniería; 2019.
9. Diaz M. Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de control

- de ventas, almacén e inventario de Motorepuestos MIKAP. Tesis. Piura: Universidad nacional de Piura. Ingeniería; 2020.
10. Arroyo O. Implementación del Sistema de control de ventas Powerfull para CLM Music. Tesis. Tumbes: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ingeniería; 2015.
 11. Saavedra G. Análisis y Diseño de un Sistema E-Commerce para la Gestión de Ventas: Caso Empresa World Of Cakes. Tesis. Piura: Universidad de Piura, Ingeniería; 2016.
 12. Álvarez W. Sistema informático de gestión de reparto vía web para mejorar la distribución de productos envasados en la empresa corporación Lindley S.A. Tesis. 2013.
 13. Google. GoogleMaps. [Internet]; 2018 [citado 30 oct 2018]. Disponible: <https://www.google.com/maps/place/Libreria+Bazar/@-5.4006594>
 14. Mateo A. Manual de Ventas y Negociación, Editorial LibrosEnRed, 2005.
 15. Mañas Viniegra L, Fernández Frías MT. Cuaderno de ejercicios: técnicas de venta. Madrid: Editorial CEP, S.L.; 2014.
 16. ProArgentina. Industria del software. Córdoba: El Cid Editor; 2005.
 17. Moreno J, Ramos A. Administración de software de un sistema informático. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
 18. Sánchez Reyes JC. ¿Qué son las TICs? Web del profesor. [Internet]; 2010 [citado 30 oct 2018]. Disponible en: <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf>
 19. Alegsa L., Definición de Sistema Informático [Internet]. Argentina: ALEGSA; 2018. [citado 30 oct 2018]. Disponible en: http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php
 20. Hernandez E. El Lenguaje Unificado Modelado (UML); 1995-2001.
 21. Booch G, Rumbaugh J, Jacobson I. UML El Lenguaje Unificado de Modelado Merida: Fernando Berzal; 1995.
 22. Krall C. APR.¿Qué es y para qué sirve UML? Versiones de UML [Internet]; 2016

[citado 30 oct 2018].

23. Jiménez C. UML. Aplicaciones en Java y C++. Editorial RA-MA. 2018
24. Wikipedia. Sistemas de Información. [Online].; 2019 [cited 2019 Junio 18. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n.
25. Debrauwer L, Van F. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. Ediciones Eni. 4ª Edición: Barcelona, 2016.
26. Sanches M, Mora A. Metodología de Desarrollo Visual, Tema 7: Diagramas de Colaboración. Universidad Carlos III : Madrid. Pag 7.
27. Abistar. La Vida de un Objeto - El Diagrama de Estados [Internet]. Abistar. 2018 [citado 15 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.abistar.com.mx/articulos/la-vida-de-un-objeto-diagrama-de-estados.html>
28. Ministerio de Energía y Minas. METODOLOGIA DE ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E INTEGRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION [Internet]. Lima; 2016 [citado 15 agosto 2019]. Disponible en: http://intranet.minem.gob.pe/Intranet3/interes-general/directivas_informaticas/Metodologia/Metodologia_analisis.pdf
29. Marqués M. Bases de datos. Universitat Jaume I, Colección Sapientia; 2011.
30. Graph. Tipos de bases de datos | Clasificación por contenido y modelo [Internet]. Graph. [citado 15 agosto 2019]. Disponible en: <https://www.grapheverywhere.com/tipos-bases-de-datos-clasificacion/>
31. Hueso Ibáñez L. Base de datos: grado superior. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
32. Hueso Ibáñez L. Administración de sistemas gestores de bases de datos. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
33. Ruiz Faudon SL. Introducción a los sistemas de bases de datos.
34. Junta de Andalucía. Marco de desarrollo andalucita | Netbeans [Citado 16 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/888>.

35. Cobo Á, Gómez P, Pérez D. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
36. Niño S. Metodos de investigacion. Tercera ed. Peter, editor. Naucalpan; 1999.
37. Gomez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Córdoba: Brujas; 2006.
38. Bernal C. Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Segunda ed. Leticia, editor. Naucalpan; 2006.
39. Batthyany K, Cabrera M. Metodología de la investigación en Ciencias Sociales Montevideo: D - Universidad de la República; 2011.
40. Ramírez I, Córdova J, Rodríguez R. Diseño e implementación del módulo motivacional del proyecto Yatiqasiña Tarapaca: Red Revista Facultad de Ingeniería; 2006.
41. Marcelo G. Diseño estructurado - Diseño de sistemas. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional. Ingeniería de Software; 2017.
42. Raya J, Raya L, Zurdo J. Sistemas Informáticos. Madrid: Ra-Ma Editorial; 2011.
43. Abascal E, Grande I. Análisis de encuestas. Madrid: ESIC Editorial; 2005.
44. Díaz V. Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial Pozuelo de Alarcón: ESIC; 2001

ANEXOS

ANEXO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	2018				2019								2021			
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		X														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			X													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				X												
5	Mejora del marco teórico					X											
6	Redacción de la revisión de la literatura.						X										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)							X									
8	Ejecución de la metodología. II								X								
9	Resultados de la investigación									X							
10	Conclusiones y recomendaciones										X						
11	Redacción del pre informe de Investigación.											X					
12	Redacción del informe final												X	X			
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación														X		
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	
15	Redacción de artículo científico																X

ANEXO N°02: PRESUPUESTO

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	10	5.00
• Fotocopias	0.10	15	1.50
• Empastado	0.00	0	0.00
• Papel bond A-4 (50 hojas)	0.10	50	5.00
• Lapiceros	15.0	3	4.50
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	4	200.00
Sub total			216.00
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	3	4	12.00
Sub total			
Total de presupuesto desembolsable			228.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% ó Número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total, de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			880.00

ANEXO N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

ENCUESTA

PROYECTO: Diseño de un Sistema informático de Ventas en la Librería Bazar “F&M” Computer EIRL, La Unión - Piura; 2018.

INVESTIGADOR: Jorge Aldair Lara Zapata

PRESENTACIÓN: El siguiente instrumento, fracción del presente proyecto de investigación, el cual se le ruega su participación contestando de forma objetiva las preguntas, muestra información de carácter reservado y confidencial donde los resultados serán manejados con un fin académico e investigación científica.

INSTRUCCIONES: Se muestra una serie de preguntas que están asociadas unas con el sistema actual que se lleva acabo y otras con respecto a una propuesta de mejora, las cuales solo marcará una alternativa con un aspa (“X”) ya sea en el recuadro de SI o en el de No, según su consideración, conforme al ejemplo siguiente:

N°	Preguntas	SI	NO
1	¿Te sientes conforme con el Sistema Actual que lleva a cabo hoy en día la Librería en su proceso de ventas y almacén?	X	

N°	Preguntas con respecto al sistema actual	SI	NO
1	¿Te sientes conforme con el sistema manual que lleva a cabo en la librería en su proceso de ventas y el control de su almacén?		
2	¿Estas conforme con la eficiencia que brinda el actual sistema en relación con ofrecer un servicio de calidad?		
3	¿Se tiene un adecuado control del stock de productos en el almacén de la librería?		

4	¿El sistema utilizado le permite tener un reporte exacto de la ventas diarias, mensuales o anuales?		
5	¿Considera que la atención al cliente se realiza de manera rápida y eficiente?		
N°	Preguntas respecto a una propuesta de mejora	SI	NO
1	¿Tiene conocimiento sobre lo que es un sistema informático?		
2	¿Cree Ud. que un sistema informático podría brindarle facilidades en los procesos que realiza la librería?		
3	¿Sabe cómo utilizar un sistema informático?		
4	¿Cree que un sistema informático podrá mejorar el manejo de la información de los registros de las ventas y stock de productos?		
5	¿Considera que un sistema de ventas permitirá agilizar el proceso de la venta en la librería?		

ANEXO N°04: FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : CARLOS FLOREDO FIESTAS MENA
 1.2 Cargo e institución donde labora : TITULAR GERENTE LIBRERIA BATAE F&M
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : QUIZONARIO
 1.4 Autor del instrumento : Jorge Aldwin Jara Hopata

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EL SISTEMA DEBE CONSIDERAR FACTURAS Y COPIAS
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SE DEBE MEJORAR REDACCION
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEJORAR FORMATO DE TABLAS MEJORES ESPACIADOS
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AÑADIR UN ÍTEM DE COMENTARIOS
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		1	6	18	
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{25}{30} = 0,83$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : JORGE LUIS GUTIERREZ GUTIERREZ
 1.2 Cargo e institución donde labora : PROFESOR
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : ENCUESTA
 1.4 Autor del instrumento : JORGE LARA ZAPATA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL		0	10	15	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :


$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{25}{30} = 0.83$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena





UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula **“Implementación de un Sistema de Ventas y Almacén en Librería Bazar “F&M”, La Unión - Piura; 2019”**, y es dirigido por **Lara Zapata Jorge Aldair**, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: **Implementar un Sistema de Ventas y Almacén en Librería Bazar “F&M”, La Unión - Piura, para mejorar la calidad de servicio a los Clientes y el control de su almacén.**

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará **10 minutos** de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un **correo electrónico**. Si desea, también podrá escribir al correo gjalz.29.99@gmail.com, para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:


Nombre: CARLOS ELEGODORO FIESTAS MENA

Fecha: 26 DE OCTUBRE

Correo electrónico: carlosfiestarmena@gmail.com

Firma del participante: 



Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADACH CATÓLICA